

ЧЕДОМИР С. МИЛИЋ

ДОЛИНСКА МОРФОЛОГИЈА У ГОРЊЕМ И СРЕДЊЕМ ТОКУ ЈУЖНЕ МОРАВЕ

У В О Д

Проучавани део долине Јужне Мораве са сливом захвата скоро целу јужну Србију, и то од северних падина Скопске Црне горе па све до ушћа Топлице на дну Лесковачке котлине.¹ Од 341 км целокупне дужине њеног тока, на сектор узводно од Курвинградске сутеске до изворишта Големе реке, најдужег крака Биначке Мораве, отпада нешто преко две трећине (230 км). На том сектору она пролази кроз географски разноврсне, готово антагонистичке области, па стога побуђује посебан научни интерес.

Интересовање за геоморфолошке одлике јужног Поморавља датира још из првих деценија нашег века. Ј. Цвијић (1911.) је из овог подручја убличио своје пионирске студије. Тако, у свом капиталном делу о геологији и географији Македоније и Старе Србије, он третира готово целу нашу област, да за изворишни део Биначке Мораве, Гњиланску котлину, износи и следеће податке:

„Између скопске Црне Горе или Кара-Дага на Ј.И. и шумовитог Жеговца на С.З., затим огранака Велике Планине, простире се котлинаста долина Горње Мораве, широка и равнога дна; она допире на И. до села Партеша, Пасјана и Липовице, а испод њих настаје Доња Морава или Изморник, ужа и валовитог дна. Обадве представљају тектонску потолину, која је скоро срасла с Косовом, растављена је од Косова језерским терасама...“

Истовремено се детаљно бави геоморфолошким особинама Врањске котлине и Грделичке клисуре. При томе, изнад Грделичке клисуре констатује тзв. власинску површ од 1100—1200 м. „У њој је издубена стара широка долина, местимице 2—3 км. широка, и то су зреле и благо нагнуте

¹ Под горњим и средњим током Јужне Мораве подразумевамо сектор од изворишта најдужег крака Биначке Мораве, под Банашницом (1524 м) на Скопској Црној гори, до улаза у Курвинградску сутеску. Тако проучена област захвата површину од око 4.600 км².

Како су облици рецентног ерозионог и акумулационог процеса у Врањској котлини и Грделичкој клисури били предмет посебне студије (Ж. Јовичић, 1966.), то ћемо се овом приликом задржати само на питањима постанка и развика макро и мезофорама у проученој области. Тај нам је, уосталом, задатак био поверен у оквиру комплексне студије „Удолина Велике и Јужне Мораве”, чијом се израдом бави Географски институт „Јован Цвијић” већ дужи низ година а из финансијских средстава Републичког фонда за научни рад СР Србије.

стране Грделичке Клисуре, које при дну преломом прелазе у стрме стране и одсеке. Имамо, дакле, две долине уметнуте једна у другу: стара и зрела долина, која је, као што ћемо доцније видети, долина језероузине и старије језерске отоке и млада долина језерске отоке и постлимнијске реке, постале речним усецањем онда, када се јако спустио ниво лесковачког и врањског језера и кад су она отекла." Ово последње је у околини Врања урезало абразионе терасе од 420, 550, 641, 731 и 780 м. Од значаја је да се дода и следеће:

„Из последњих излагања излази, да се у врањској котлини констатују две највише еордејске котлине или тесалијске котлине (од 740—800 и 670—680 м — прим. ЧСМ). Те две терасе, као и ниже, улазе у Грделичку Клисуру и пролазе кроз њу, и према томе је несумњиво да је кроз ову клисуру Егејско Језеро плиоценске старости комуницирало с Панонским Језером исте старости. . .

Готово поуздано се може дакле ово закључити: обе егејске терасе су плиоценске старости, пре доњоплиоценске и средњеплиоценске но горњеплиоценске. . .“

Све ове констатације у ствари базирају на концепцији језерске пластике Шумадије (*Ј. Џвијић*, 1909), коју су у нашој области мање-више примењивали сви доцнији испитивачи.

Као први, може се навести *С. М. Милојевић* (1924. и 1930.), који у Лесковачкој котлини издваја абразионе нивое од 810—840, 690—725, 580—635, 500—540 и 410—430 м. При томе се констатује веза између језера Лесковачке котлине са околним басенима: на југу удолином, у којој је усечена Грделичка клисура, са Врањском котлином тј. са Јејејским језером и на истоку преко два превоја са Запањским језером. „Индиректно, језеро је стајало у вези и са малим пољаничким басеном преко Ветернице која је била отока Пољаничког Језера. Та веза је трајала све док Ветерница није усекла своје корито до дна пољаничког басена. Када се Лесковачко Језеро повукло до пода од 500—540 м Ветерница је тада већ усекла своје корито до дна пољаничког басена и исушила га. . .“

Џвијићеву „власинску површ“ *С. М. Милојевић* (1924.) сматра као „грделичку површ“ од око 950—1200 м. „Ова површ лежи високо изнад утврђених језерских подова. . . Нагнута је од И.Ј.И. ка З.С.З.; протеже се до под Суву Планину и Копаоник. Делови ове површи су: Голак, Оруглица, Зуб, Захаћ, знатан део Петрове Горе, Мрљак, Буковик до Острозуба и Букове Главе. Бабичка са Гарином, Пасјача итд.“ Мисли да је највероватније постала радом река читавог једног слива, који нема никакве везе са данашњим распоредом речне мреже, и доцније епирогенетски исхерена. Најзад, у погледу времена њеног формирања констатује се да је „она старија од котлина које су у њој спуштене“.

П. С. Јовановић (1938.), вршећи генетску анализу уздужног профила Јужне Мораве, издваја дуж њеног тока следеће геоморфолошке целине: Нишко-лесковачку котлину, Грделичку клисуру, Врањско-ристовачку котлину, Кончуљску клисуру, Изморничку котлину, Подградску клисуру и Горњоморавску (Гњиланску) котлину. Као најзначајније, при томе се, на основу карактеристика тзв. II линије одступања, износи претпоставка, супротна Џвијићевој концепцији, да је терен Грделичке клисуре био у ствари граница између Панонског и Егејског језера и да је првобитно један водени ток ишао ка северу а други према југу. По тој претпоставци,

јединствени ток Јужне Мораве постао је пиратеријом и пробијањем развођа у простору Грделичке клисуре, о чему говори инверсија притока јужно од Владичин Хана. Овој претпоставци иду у прилог и разлике у фазијама неогена у Лесковачкој и Скопској котлини, али се додаје да све то још треба да се „провери детаљним проучавањима на терену.“

Б. Ж. Милојевић (1951.) се детаљније бави проблемом генезе долине Јужне Мораве и при томе износи низ интересантних чињеница и закључака. У основи, он прихвата *Џвијићеву* концепцију али са извесним модификацијама, што ће се видети из следећег кратког приказа постигнутих резултата.

Најпре се у пластици *Гњиланске* котлине запажа низ аномалија у погледу отицања речних токова, које су у основи епигенетског порекла, о чему ће доцније бити више речи. Такав је случај и са *Биначком Моравом* која улази у *Угљарску клисуру* и потом у проширење *Изморника*. Ово проширење је у ствари део котлине „испуњене језерским, неогеним седиментима, Језеро ове котлине отекло је од краја неогена *Кривом Реком* ка *Морави*; према томе је и *Кончулска Клисура*, која долази одмах низовдно, исте ове старости.“

По овом аутору, *Врањска котлина* се пружа од југозапада ка североистоку, а према југоистоку је спуштена дуж раседа „који је означен *Лековитом Водом* изнад села *Горњег Жапског* и нарочито *Врањском Бањом*.“ У току лимнијске фазе, при сплашњавању језерског нивоа, створени су абразиони нивоа од 720, 680, 620 и 520 м. После отицања језера, јавила се *Морава* на равни високој од 455 м, где је доцније усекла речне терасе од 61 и 31 м.

Овом приликом *Б. Ж. Милојевић* нарочито указује на висинске однозмеђу пречага од кристалистих шкриљаца (на 470 м), у коју се усекла *Моравица* при напуштању *Прешевског басена*, и пречаге у којој је изграђена *Прешевска повија* (на 460 м). Овакве топографске прилике изазивају логично питање: зашто *Моравица* није текла нижим земљиштем ка југу већ обрнуто? На то се даје следећи одговор:

„Из ових података је јасно, да је за време језерске фазе тј. за време подова од 580, 620 и 700 м језеро скопско-кумановске котлине било нашироко спојено са језером врањске котлине. За време језерске фазе поменута пречага (код села *Левосоја* — прим. *ЧСМ*) била је застрта језерским наслагама, које су затим денудоване и сама пречага ексхумирана. Како је њена релативна висина 68 м, то је она почетком плеистоцена претстављала развође између врањске котлине на *С* и кумановско-скопске на *Ј*.

Речице које теку са *Црне Горе* и *Рујна оријентисане* су, својим горњим токовима, према *ЈИ* тј. према кумановско-скопској котлини, док при прелазу у раван лактасто повијају и скрећу на *С*. Према оваквом њиховом положају јасно је да је суеска *Моравице* у поменутом гребену изграђена током плеистоцена и то пиратеријом, коју је извршила једна притока *Јужне Мораве* удубљујући се регресивно са севера. На тај је начин развође померено са поменуте пречаге на ниже земљиште према југу.“

И овај аутор сматра да *Грделичка клисура* није могла постојати у свом данашњем облику за време језерске фазе, већ је имала улогу отоке из језера *Врањске* у језеро *Лесковачке* котлине. При томе се, сплашњавањем језерског нивоа у *Лесковачкој* котлини, отока усецала и тако је постала клисура.

J. Марковић—Марјановић (1953. и 1965.) је дала два прилога познавању лесних оаза дуж Јужне Мораве у Лесковачкој котлини, што је од значаја за генезу и старост речних тераса. На то ћемо се више осврнути у додњим излагањима.

M. Роксандић и В. Терзин (1957.), проучавајући асфалтне појаве у Тесовичком басену северно од Врања, указују и на неке геоморфолошке и хидрографске карактеристике. Тако се рељеф, по њиховим речима, одликује високим и стрмим али заобљеним планинским венцима, где андезитско-дацитски терени имају типичан вулкански изглед. Такође се, што је најзначајније, констатује да се истражени терцијерни терен може у хидрографском погледу поделити у два дела: „Северно од гребена Караула Сухарна — Ђубриште — к. 1068 — Грот (к. 1323) — Облик (к. 1310) налази се слив Ветернице, која тече на север, а јужно од овог гребена терен директно припада сливу Јужне Мораве. Овде се налази неколико мањих река... Најважније од њих су Врањска Река и Тесовичка Река.“ Што се тиче значаја ове констатације, на њу ћемо се додње више осврнути.

Најзад, *M. Димитријевић* (1958.), на основу конструисане розетте праваца речних токова, узред констатује колико је хидрографија терена у присној вези са правцима главних тектонских линија или са средњим правцима линеације. При томе се додаје следеће:

„Радијални положај главних водених токова северног дела терена у односу на терцијерни басен Криве Реке показује да су они вероватно мало променили свој положај од времена када су се уливали у језеро, тј. од старијег неогена. Доњи токови Десивојске и Огошке Реке и других мањих оближњих потока показује да је после извесне фазе стабилизације дошло до поновног снижења ерозивне базе и бржег усечања долина. Док је рељеф у целини формиран пре и за време стварања басена Криве Реке, ова фаза рејувенизације долинка свакако одговара реседању којим је овај басен спуштен.

Док општи рељеф и распоред дренажних линија у главним цртама датира из старијег неогена или је још старији, Кончуљска клисура је свакако млађа од неогеног басена Криве Реке и претставља пакнадну пробојницу којом је ово језеро исушено. Пре стварања Кончуљске клисуре, Моравица је вероватно претстављала горњи ток Мораве, док се део Мораве западно од Кончуља уливао у Криворечко Језеро.“

На основу овог кратког приказа раније литературе, која или решава проблем генезе долине Јужне Мораве или додирује нека питања која су у органској вези с тим проблемом, видимо низ сличних и различитих схватања. Слична су утолико што се механизам постанка и развитка долинских система гледа кроз призму Цвијићеве концепције о језерској пластици Шумадије, а различита су када су посредни детаљне анализе речне мреже са тектонским склопом или литологијом и праћење праваца споредних и главних водених токова. Наиме, прва схватања базирају на теорији о наслеђеним долинама на дну језерских залива или отока и зато су у основи једнострана. Због једностраности трпе и друга схватања уколико се ослањају само на локалне карактеристике сваке долине понаособ и њихових односа према тектоници и литолошком саставу. Најисправније би, међутим, било ако би се истовремено анализирали односи између долинских система и тектонског склопа, затим општа оријентација главних и споредних река

и распоред речне мреже по језерским басенима или наслагама. И само тако се могу уочити све етапе геоморфолошке еволуције у којима час доминирају тектонске а час ерозивне силе.

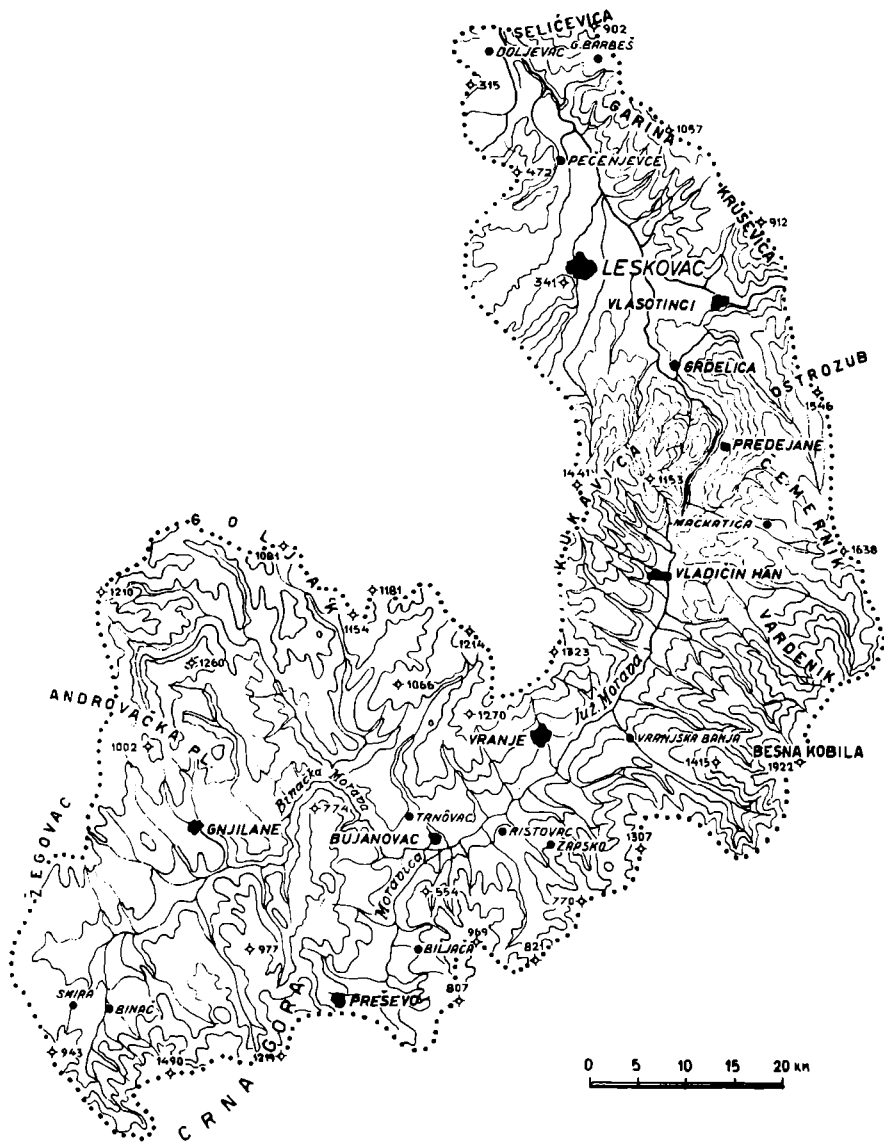
МОРФОГРАФИЈА

Као што смо у почетку рекли, наш задатак је да извршимо анализу генезе и еволуције долине Јужне Мораве од њеног изворишта до улаза у Курвинградску сутеску. При томе је свакако најинтересантнији проблем улоге Грделичке клисуре у прошлости, односно да ли је она била некадашња непосредна веза између Панонског и Егејског језера. Да бисмо решили та питања нужно је да се рељеф ове области сагледа кроз призму развјитка не само долине Јужне Мораве већ и низа важнијих споредних долина и сливова, на основу чијих карактеристика можемо брже доћи до циља — извршења постављеног задатка у овом раду. То се може постићи како бацањем општег погледа на рељеф ове области тако и његовим рашчлањавањем у мање целине, и то у оквирима подробног морфолошког приказа.

Долина и слив Јужне Мораве, на испитиваном простору, уклопљени су поглавито у терене старе Родопске масе и Динарида, који су раскомадани у потолине и хорстове. Тако, сама долина има композитан карактер и у њен састав улазе следеће целине: Гњиланска котлина, Угљарска клисура, Изморничка котлина, Кончуљска клисура, Вранска котлина, Грделичка клисура, Лесковачка котлина и Курвинградска сутеска. Ту треба прикључити долину Моравица, као дела Моравско-вардарске удолине, која се састоји од Прешевског басена и Левосојске сутеске.

Гњиланска котлина. — Гњиланска котлина се углавном пружа од југозапада ка североистоку, супротно од директриса околних планинских масаца, а дно јој на око 470 м апсолутне висине. Њен југоисточни оквир чине падине Скопске Црне горе са највишим врховима Рамном (1652 м) и Бинашницом (1524 м), док је на северозападу ограничена Жеговцем и Андоровачком планином са врховима Плитковићем (1071 м) и Зеленим врхом (1004 м). На западу је отворена према Косовском басену преседлином на око 570 м, а источну страну представља терен Угљарске клисуре у коме је Кроцдурак (810 м) један од реперних висова за генезу рељефа.

Извориште Биначке Мораве дренира северне падине Скопске Црне горе и састоји се од два главна крака, Големе и Биначке реке. Први, дужи крак извире под Бинашницом (1524 м) а други почиње од нешто ниже Кошиљаче (1490 м). Спајају се код села Бинача и тако сједињени сливају се по дну Гњиланске котлине, градећи широку наносну равну која је, по Б. Ж. Милојевићу (1951.), састављена од плеистоцених наслага. Све до села Клокота, Биначка Моравица се пружа Ј—С а потом скреће према североистоку и заузима основни правац котлине. Одатле готово све притоке имају управни правац пружања према њеном правцу отицања. То су Житињска, Црничка, Ливочка и Гњиланска река, с леве, и Летничка, Жегранска, Лашичка и Пасјанска река, с десне стране. При томе се сви водени токови пред ушћем у главну реку разливају преко алувијалних равни и вијуга-



Ск. 1. — Прегледна карта проученог дела слива Јужне Мораве.

ју између еруптивних главица и појединих кречњачких гредица које избијају из терцијерне подлоге. На тај се начин добија утисак да је дно саме котлине састављено из неколико делова, који су спојени долинским проширењима или сужењима.

Све до села Великинџа Баначка Морава гради час ширу а час ужу наносну раван. Низводно од овог насеља сужава се на 0,5-1 км, где прима Ђњиланску реку, да би код Угљара прешла у типичну клисуру.

Угљарска клисура. — Одмах низводно од ушћа Ђњиланске реке почиње права Угљарска клисура, мада Баначка Морава већ од села Великинџа улази у старији терен. Њена укупна дужина, од овог насеља до Ранилуга, износи око 24 км и у основи има карактер укљештених меандара.

На простору од села Угљара до Подграђа пружа се готово правцем З—И, а даље лактасто скреће према северу. Десне притоке — Лопушница, Доња река и др. — знатно су дуже од левих, јер се спуштају са северних падина Скопске Црне горе. Пружање Доње реке, код Подграђа, непосредно се наставља у меринијански део Угљарске клисура.

Низводно од Подграђа па све до улаза у Изморничку котлину, Баначка Морава прима притоке повременог и бујичарског карактера. Једини изузетак је Прилепница која, осим тога, има и посебне карактеристике. Наиме, њено се извориште једним делом наслања на Велику планину (1260 м) а другим на Андровачку планину (1004 м), које чине северни обод Ђњиланске котлине. Силазећи низ тај обод, она код села Прилепнице доспева на котлинско дно, али га убрзо, ниже села Кметовца, напушта и улази у старији терен у коме је усечена Угљарска клисура.

Изморничка котлина. — Изморничка котлина, са дном на око 450 м, ограничена је са запада огранцима Андровачке планине (1004 м), Велике планине (1260 м) и Кознице са Грбешом (1221 м) као највишим врхом. На северу је одвојена од слива Ветернице планинским венцем Голака на коме доминирају Лисица (1186 м), Тепе (1081 м), Веља глава (1181 м) и Орлова чука (1274 м). Јужни огранци Крстиловице — са Св Илијом (1270 м) и кристаластим тереном који се спушта ка југозападу — чине источне котлинске оквире. Најзад, њену јужну страну представљају падине Скопске Црне горе. Долина Баначке Мораве, од села Ранилуга до Кормињана, пласирана је на југу Изморничке котлине на дужини од око 5 км, отичући по самом контакту терцијерног и кристаластог терена. Чим уђе на котлинско дно, њен ток благо повија ка истоку а потом према југоистоку и такав правац задржава и у Кончуљској клисури.

Готово читаво дно Изморничке котлине захвата разгранати слив Криве реке, леве притоке Баначке Мораве. Речна мрежа овог слива углавном је оријентисана од северозапада ка југоистоку: од тога једино одступају Десивојска и Карачевска река које се спуштају са североистока ка југозападу.

На источном котлинском ободу интересантан положај и правац пружања има Трновачка река. Спуштајући се према котлинском дну, она има правац пружања СИ—ЈЗ. Од ушћа Чарске реке, десне њене притоке, до села Брезнице отиче по контакту терцијерног и кристаластог терена и од

овог насеља најпре скреће према југу а потом ка југоистоку. И тако, уместо да се на дну Измроничке котлине споји са Кривом реком и Биначком Моравом, она залази у виши терен јужних огранака Крстиловице. Идући ка југоистоку, силази на дно Врањске котлине, где се, код Бујановца, директно улива у Јужну Мораву.

Кончуљска клисура. — Код села Кормињана Биначка Морава напушта терцијер и улази у кристаласт терен, где се улива Крива река. Низводно од ушћа ове притоке настаје права Кончуљска клисура, чији је правац пружања СЗ—ЈИ. На целој дужини, од око 13 км, има типичан изглед укљештених меандара.

Десне притоке Биначке Мораве у Кончуљској клисури имају дуже и дубље долине, које дисецирају северне падине Скопске Црне горе, и то су: Река, Добросинска река, Прони Кумлав и Тенторска река. Међутим, с леве стране притичу јој углавном повремени токови бујичарског карактера. То стога што је овде кристаласти терен релативно сужен између Трновачке реке и Биначке Мораве.

Код села Лучана Биначка Морава, градећи велику плавину, силази на дно Врањске котлине и често плави и угрожава обрадиве површине и саобраћајнице, као што су аутопут и пут Бујановац—Ѓњилане. Јужно од Бујановца улива јој се Моравица и од тог места наставља свој ток под именом Јужне Мораве.

Прешевски басен. — Прешевски басен има елиптичан облик чија се дужа оса пружа меридијански. Такав правац има и Моравица као магистрални ток, чија долина у ствари улази у састав Моравско-вардарске удолине. При томе дно басена се налази на 420—450 м апсолутне висине.

Западну границу Прешевског басена чини планински венац Скопске Црне горе са врховима Тромеђом (1056 м), Островицом (1164 м) и Мајатом (1047 м). На истоку је ограничен Рујен планином на којој доминирају следећи висови: Туркашев рид (807 м), Близанци (875 м), Рујан (969 м) и Бели камен (832 м). Међутим, на југу је отворен према Кумановском басену, а на северу је преграђен ниским кристаластим тереном у коме је урежана Левосојска сутеска.

Већина левих притока Моравице, које имају разгранату мрежу притока првог и другог реда, пружају се инверсно на смер отицања главног тока. Тек када се спусте на дно басена, онда повијају ка истоку или североистоку. Таквог су карактера Прешевска и Раховачка река, Госпоница и др. Међутим, десне Моравичине притоке умају углавном упореднички правац пружања, да би на дну басена постепено скретале консеквентно ка главној реци.

Овде је интересантно да се истакну особине изворишта Кумановске реке, која у нашој области фигурира под именом Бањске реке. Наиме, изворишне краци ове реке наслањају се на Тромеђу (1056 м) и Островицу (1164 м) и њихове сједињене воде теку према истоку, те се ток Бањске реке спушта на дно Прешевског басена јужно од варошице Прешева. Правац пружања З—И задржава скоро до села Чукарке и одатле нагло скреће ка југу, где код Трнавачког рида усеца сутеску у кречњачком терену и тако напушта Прешевски басен. Овде, дакле, имамо интересантну појаву: да се из једне

тектонске депресије разилазе два слива, Мораве и Вардара. На узроке те појаве указаћемо у доцнијем излагању.

Исто тако, интересантне особине има и Левосојска сутеска која чини границу између Прешевског басена и Врањске котлине. Наиме, ова се сутеска, за разлику од Кончуљске клисуре, пружа готово праволинијски и правцем ЈЈЗ—ССИ. То значи да су и услови за ерозију били различити, иако се ради о истом, кристаластом терену.

Врањска котлина. — По С. М. Милојевићу (1930.), Врањска котлина представља издужену потолину „између кристалстих планина (Плачковице и Крстиловице на З. и Врви Кобиле и Варденика на И.), које су, највећим делом, под буковим и хрстовим шумама. Мала котлинаста проширења око Врле Реке (масуричка котлина), Врања и Бујановца изгледају као секундарне котлиннице у овој потолини.“ Пружа се правцем ЈЗ—СИ по оси дугог око 40 км, док јој максимална ширина не премаша 10 км.

На планинском венцу, као западном оквиру Врањске котлине, коме припадају Крстиловица и Плачковица (1231 м), истичу се висови Св. Илије (1270 м), Китке (1278 м) и вулканских главица Грота (1323 м) и Облика (1310 м) и др., који на северу прелазе у огранке Кукавице. Међутим, на истоку, у састав Врви Кобиле улазе ови највиши врхови: Мотина (1307 м), Просеченица (1508 м), Капа (1601 м), Бесна кобила (1922 м) и др., који преко Големе равнице (1742 м) прелазе у планински масив Варденика са висовима Малог (1732 м) и Великог Стрешера (1875 м) и Грамаде (1536 м); даље ка северу су огранци планине Чемерника.

Насупрот овако знатним апсолутним висинама околних планинских масива, дно Врањске котлине је релативно ниско. Најниже тачке су на око 330—400 м које у ствари заузима уздужни профил Јужне Мораве. Њен ток иначе вијуга по широкој алувијалној равни на дужини око 52 км, што је знатно дужи од главне котлинске осе. Једини изузетак је Прибојска сутеска, где се Морава усекла у еруптивну подлогу, и на тај се начин котлинско дно дели у две готово једнаке половине.

На западном ободу Врањске котлине, као што је био случај и са Прешевским басеном, запажа се да леве притоке имају инверсан правац у односу на отицање Јужне Мораве. Оне се углавном пружају правцем СЗ—ЈИ. То је, пре свега, котлински део Трновачке реке а затим долазе: Нерадовачка, Врањска, Тесовичка, Јовачка, Лепеничка и Јабуковачка река. Оне при томе донекле повијају у смер Мораве када се спусте на котлинско дно. Међутим, код десних притока је нешто компликованији случај. Тако токови повремениг и бујичарског карактера иду управно или консеквентно на ток Мораве, док већи и стални у већини случајева се пружају управно на правац главне реке. Изузетак на југу котлине представља Тибушка река, која најпре тече инверсно а затим, када се спусти на најнижи терен, повија удесио и добија правац ЈИ—СЗ. И Врла река чини, али у супротном смислу, изузетак од општег пружања десних Моравиних притока: њен изворишни део се најпре упућује од југа ка северу (као и слив Власине), а затим скреће у правац ИЈИ—ЗСЗ.

Грделичка клисура. — Док је Врањска котлина на југу отворена да се готово спаја са Прешевским басеном, дотле је на северу преграђена високим масивом, у чији састав улазе планине Кукавица, Чемерник и Остроzub, где је Јужна Морава урезала Грделичку клисуру.

По *Ј. Цвијићу* (1911.), „Грделичка клисура, почињући од Владичин Хана а свршавајући се испод Грделице, саставља врањску и лесковачку котлину, од којих је прва била део Егејског а друга Панонског Језера. Клисура има лактаст облик и прелом лакта код села Предејана. Дугачака је 26 км.“

Као што је речено, Грделичка клисура је уметнута између планинских масива Кукавице, на западу, и Чемерника и Острозуба, на истоку. На првом доминирају Вртешка (1215 м), Влајна (1441 м) и Фурниште (1308 м), а на другим — Кула (1621 м), Чемерник (1638 м), Пржница (1517 м) и др. Међутим, уздужни профил Јужне Мораве код Владичин Хана има 320 а ниже Грделице 250 м апсолутне висине, што говори о великој енергији рељефа на овом подручју.

Речено је и да Грделичка клисура има лактаст облик: од Владичин Хана до Предејана има у целени правац пружања ЈЗ—СИ, а низводно скреће према северозападу. У првом делу, скоро до села Цепа, пружа се готово меридијански и одликује се укљештеним меандрима, што већ није случај са низводним делом. Са становишта развитка флувијалног процеса требало би да буде обрнуто. О узроцима ове аномалије више ћемо говорити у доцнијем излагању.

Што се тиче оријентације речне мреже у овом делу долине Јужне Мораве, и ту имамо интересантне појаве. Лево притоке до Предејана иду инверсно и управно на ток главне реке (Рдовска, Летовишка и Јастребачка река), док низводно од овог насеља теку искључиво конформно (Бистрица и Мала река). Међутим, готово све десне притоке пружају се управно на Моравин ток.

Лесковачка котлина. — За Лесковачку котлину *С. М. Милојевић* (1924.) вели да је на северу „широко отворена према малом басену Добрича, који је у ствари део нишке котлине, а на југу ограничена огранцима Голака и Лисца и Буковиком. Источну границу котлине чине огранци Буковика, Крушевице, Бабичке Планине са Гарином и Селичевица, а западно Петрова Гора и Пасјача.“

Како је долина Јужне Мораве примакнута ближе источном ободу Лесковачке котлине, то ћемо се осврнути на висинске односе који владају на тој страни. Тако се северно од широке долине Власине издиже кристаласт терен Крушевице са врховима Буковом главом (899 м) и Витом крушком (912 м), који на северозападу прелази у Бабичку гору са Кривом буком (1057 м) и Терзином гарином (1022 м). Између Бабичке горе и планине Селичевице (902 м) уметнута је терцијерна Гркињска удолина која спаја Лесковачку котлину са Запањским басеном и чија висина не прелази 400 метара.

На излазу из Грделичке клисуре Јужна Морава постепено шири своју алувијалну раван и благо скреће према северу. Такав правац пружања задржава до ушћа Власине и потом поново задобија правац ЈИ—СЗ, све до Курвинградске сутеске. У простору Лесковачког поља Моравина алувијална

раван — сједињавајући се са равнима Ветернице и Јабланице — достиже ширину од 7—8 км и апсолутну висину од 220—230 м. Она се низводно сужава на 2 км, у домену Печењевачког кристалина који избија из нишко-лесковачког терцијерног терена. Даље се опет нешто проширује, на 3—5 км, где јој притичу Пуста река и Топлица.

Све највеће притоке Мораве, било леве било десне, иду консеквентно на смер отицања главне реке, као што су: Ветерница, Јабланица, Пуста река, Топлица и Власина. Међутим, код мањих притока је нешто друкчија ситуација. Тако су све леве притоке консеквентне (Слатинска, Мала, Печењевачка и Чекминска река), док се десне пружају управо или конформно на правац пружања Мораве (Слатинска, Јелашничка, Јерчевачка река и др.). Једини је овде изузетак Барбешка река, која најпре иде управно на правац магистралног тока, а потом нагло скреће у инверсан правац.

При анализи речне мреже у овом делу слива Јужне Мораве биће од необичне користи да се осврнемо на њен однос према околним терцијерним басенима који су, по *С. М. Милојевићу* (1924.), били у директној или индиректној вези са језером Лесковачке котлине, што је цитирано у уводном делу овог рада.

На првом месту поменућемо Пољанички басен, који је по своме положају виши од околних котлина и који је уметнут између планина Кукавице, Плачковице, Крстиловице и огранака Голака. Раније је речено, да су *М. Роксандрић* и *В. Терзин* (1957.) констатовали да Тесовички басен, који у геолошком смислу чине целину са Пољаничким басеном, дренарају изворишни краци Ветернице, с једне, и Врањске и Тесовичке реке из слива Јужне Мораве, с друге стране. Међутим, нормално би било да се исушивање језера вршило преко једне отоке, на пример Ветернице, како констатује *С. М. Милојевић* (1924.).

Још је интересантнији случај издуженог Запаљског басена, који је на североистоку омеђен Коритником (860 м) и Сувом планином (1808 м) а на југозападу Селичевицом (902 м), Бабичком гором (1057 м) и Крушевицом (912 м). На крајњем југоистоку ове котлине, Рђавица и Јабланица спуштају се независно са Суве планине, затим силазе на терцијерни терен и пресецају југоисточне изданке Крушевице да би се улиле у Лужницу, десну притоку Власине. Исти је случај и са Пустом која се, пресецајући ове орографске целине различитих висина, директно улива у Власину. Међутим, на северозападу слив и долина Кутинске реке, леве притоке Нишаве, нису оријентисани према ниској терцијерној Гркињској удолини већ према простору између Селичевице и Коритника. Напротив, на дну ове удолине сучељавају се изворишта Барбешке и Гркињске реке које припадају различитим сливовима, Јужне Мораве и Нишаве. Логично би у ствари било да Запаљски басен дренара само један слив и то преко Гркињске удолине, која је, по *С. М. Милојевићу* (1924.), представљала директну комуникацију између језера Запаља и Лесковачке котлине.

* * *

Из овог уопштеног приказа морфолошких целина проученог дела долине и слива Јужне Мораве може се уочити неколико основних проблема, који заслужују да се боље истакну да бисмо их доцније могли лакше решити.

Пре свега, у генералном пружању долине Јужне Мораве, са Моравицом као природним продужењем Моравско-вардарске удолине, виде се два основна правца: јужно од Предејана, у Грделичкој клисури, долина се протеже правцем ЈЗ—СИ, да би северно од овог насеља лактасто скретала ка северозападу. Ту одмах пада у очи да су све котлине и басени северно и јужно од Грделичке клисуре више или мање повезани у једном низу, који је изразито прекинут планинским масивима у домену ове клисуре. То намеће помисао да су ове морфотектонске целине постале и егзистовале у прошлости изоловано једне од других. На то нарочито упућује отвореност Врањске котлине ка Пршевском и даље према Кумановском басену.

Загонетан је такође положај Гњиланске котлине и њена отвореност према Косовском басену. Ту се одмах прикључује проблем оријентације Биначке Мораве: уместо да отиче према Косову, она пресеца планински низ Скопске Црне горе, Крстиловице и Плачковице те, дренирајући Изморничку котлину, силази на релативно ниско дно Врањске котлине.

Свакако је од интереса да се укаже на појаву инверсије речне мреже у овом делу слива Јужне Мораве. Тако, јужно од Џепа, у Грделичкој клисури, притоке се у већини случајева пружају инверсно на смер отицања главне реке, док на подручју Лесковачке котлине готово и нема таквих појава.

Најзад, наш поглед треба да се задржи и на проблему односа речне мреже и појединих котлина и басена. Тако, Гњиланску котлину дренирају према истоку два већа водена тока, Биначка Морава и Прилепница. У истом правцу Биначка Морава и Трновачка река одводњавају Изморничку котлину. Међутим, на дну Пршевског басена разилазе се сливови Мораве и Вардара. Слична је ситуација и са Пољаничким басеном, који хидрографски припада сливовима Ветернице и непосредних притока Јужне Мораве. Најзад, најдрастичнији је пример Запаљског басена, који пресецају четири водена тока из сливова Власине и Нишаве.

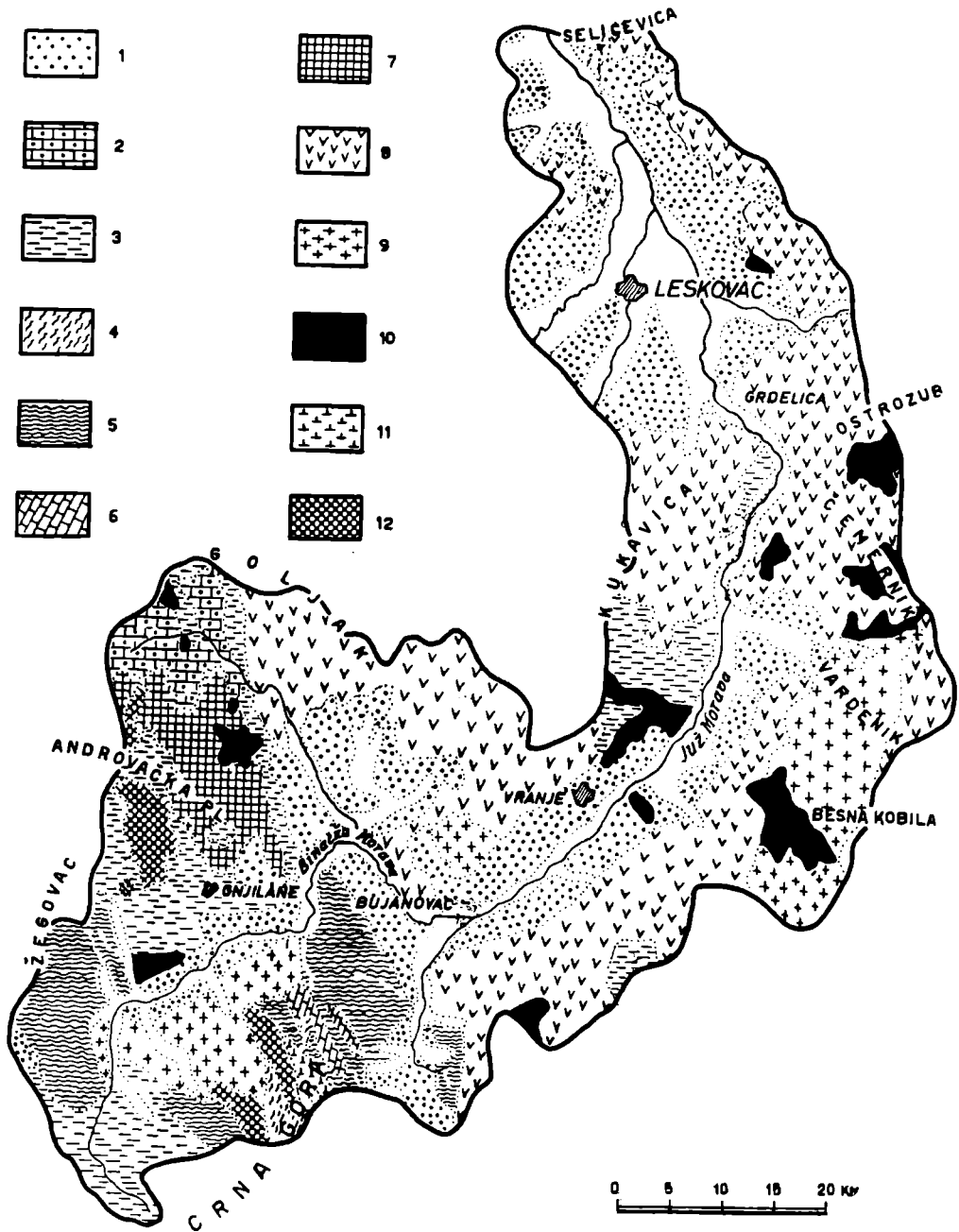
Све ово говори да се при разматрању генезе и еволуције рељефа овог дела Србије не може поћи од концепције језерске пластике и наслеђених долина, а још мање од изолованих анализа односа речне мреже према тектоници. Јер, на рељеф, као што је познато, утичу, поред наведених елемената у природи, и многобројни сплетови ерозивних сила које делују током дуге геоморфолошке еволуције.

ГЕОЛОШКЕ ОСОБИНЕ

Преглед стратиграфских чланова и тектонике

Ради упознавања сложене динамике морфогенезе морамо најпре да прикажемо супстрат, геолошку грађу, на коме је настао рељеф проучене области. То ћемо такође учинити по основним морфолошким целинама, које смо издвојили у претходном поглављу.

Гњиланска котлина. — Раније смо рекли да се Гњиланска котлина пружа супротно од директриса планинских венаца који је окружују. У то ћемо се осведочити приликом приказа геолошких формација како по ободу тако и на котлинском дну.



Ск. 2. — Прегледна геолошка карта проученог дела слива Јужне Мораве (По В. Микинчићу). 1 — неоген; 2 — палеоген; 3 — горња креда; 4 — дијабаз-рознаци и туфови; 5 — палеозоик уопште; 6 — метаморфни кречњаци неодређене старости; 7 — микашисти, амфиболити са прелазима у гнајс; 8 — гнајсиви седиментног порекла; 9 — гранити, диорити и гранодиорити; 10 — дацити, риолоти и њихови туфови; 11 — габро; 12 — перидотити и серпентини.

По М. Атанацковићу (1955.), јужну границу терцијера на простору од реке Смире чине кристалсти шкриљци. У ову зону, код Бинача, уметнуте је једна партија кречњака са дијабаз-рожном серијом. Шкриљци су веома убрани и генерални правац шкриљавости је „оријентисан ка СИ, те и том својом одликом доказују своју припадност Велешкој серији а у регионалном смислу и унутрашњем динарском шкриљавом појасу.“ Иначе, овом појасу припадају и највиши делови планинских венаца Скопске Црне горе (М. Т. Луковић, 1938.).

У геолошку грађу јужног обода котлине улази и флишна серија горњокредне старости у фазији лапора, пешчара и кречњака, од којих прва два имају превагу (М. Атанацковић, 1955.). На целом терену „доста једноставно пада ка СИ са локалним отстапањима у супротном правцу. . .“

На западној страни Гњиланске котлине терцијерну подину чини ова иста флишна серија. Тако је простор између села Трстеника и Камене Главне представљен пешчарима и глинцима, чији слојеви падају ка СИ и С. Код Черкез Садовине контакт између ове серије и терцијера, који се на западу везује са Косовом, означен је одсеком. Северно од ових насеља терцијер маскира мезозојску подлогу, која поново избија на површину код села Златара, на северу од пута Гњилане—Урошевац.

Северни обод Гњиланске котлине представљен је мезозојским тереном. Тако се, по Ј. Цвијићу (1911.), између Гњилана и села Коритишта и Станишора „најпре наилази на Бању, индиферентну терму под брдом Гламом. Ово је састављено од црнкастог кречњака и шкриљастих глинаца преко којих долази модар, једар кречњак. Слојеви се пружају С.З.—Ј.И., падају ка Ј.З. То су опет флишолики слојеви, можда кретацејске старости. У њима има жица серпентина. . .“ Изнад села Горњег Кусца су пешчари и кречњаци из исте епохе, који захватају и околна брда код Прилепнице.

Граница између терцијера и старијег терена на источном ободу котлине је прилично компликована, поготову што је честа појава да темена брда чине прве творевине које леже преко старије основе. Протеже се по кривудавај линији од села Прилепнице, преко Кметовца, Шилова, Доњег Кусца и Велекинца где је прекинута долином Биначке Мораве. Даље продужује по линији Пасјана—Влаштица — Жегра — Рибник — Петров камен (692 м) — Врбовац, где се састаје са јужним котлинским ободом.

Геолошка грађа источног котлинског обода у великој је мери и грађа Угљарске клисуре, па ће се као таква и разматрати. Тако река Прилепница од истоименог села дисецира мезозојски терен. На североистоку од овог насеља, Рајановачка чука (866 м) је у основи састављена од кристалстих шкриљаца са падом према ССИ, преко којих су разбацани камаљи мезозојских кречњака. Када се иде од Хоцин камена према Прилепници, види се серија табличастих кречњака и флишних пешчара и глинаца, која се пружа СЗ—ЈИ. Низводно од Прилепнице овај терен је прекинут терцијерним наслагама, да би се код села Кметовца опет појавио палеозоик и мезозоик. Слична је ситуација у простору између Рајановачке чуке и Камена, на југозападу Великог Ропотова, који је састављен од кречњака. Такав састав терена, преко кога иначе лежи дебела маса агломерата, продужује се преко Старог забела све до Китке (706 м) и клисуре Прилепнице. На Крондураку (810 м) виде се филити и кречњаци са правцима пружања СЗ—ЈИ

и С—Ј. И сама Ђњиланска река, изводно од села Доњег Кусца, улази у клисуру састављену од кристалних шкриљаца који се пружају СЗ—ЈИ. На простору од Пасјана до Угљара су гнајсеви и микашисти чији слојеви падају ка ЈИ и И, с тим што у клисури има и мермерастих кречњака. Изводно од последњег насеља, у кориту Биначке Мораве, избија једна терма (24,3°), која локалном становништву служи као примитивно лечилиште. Најзад, даље на југу, код гробља између Влаштице и Владова, откривена је мезозојска кречњачка антиклинала са пружањем СЗ—ЈИ.

У геолошку грађу јужног дела дна Ђњиланске котлине, по *М. Атанацковићу* (1955.), улази марински тип палеогена и дебљина његове серије износи преко 200 м, што упућује „на претпоставку да су овде можда развијени слојеви еоцена и олигоцена.“

Као најнижи члан серије *М. Атанацковић* (1955.) наводи плавичастосиви, доста компактни лапорац у области села Бегунца и Лубишта са падом ка СИ за 25°. Управо са таложењем глиновито-кречњачке серије одвијала се и вулканска активност, што се суди на основу интеркалација трахиандезита у вишим деловима ове серије. При томе је свој параксизам „достигла после завршетка палеогене маринске фазе.“

По *М. Атанацковићу* (1955.), тектоника палеогена је доста проста и огледа се само у благој поремећености и нагнутоци целе серије ка СИ, према има и локалних одступања.

М. Протић и *Н. Милојевић* (1956.) наводе усмено саопштење *М. Атанацковића* да је централни део Ђњиланске котлине (око села Клокота) састављен од „неогених, односно олигоценских седимената, који су представљени конгломератима, лапорцима и лапоровитим глинама и сочивима кречњака. У овим седиментима налазе се вулкански туфови и делимично и преко целе серије и изливи трахитских стена.“ Овде *Ј. Џвијић* (1911.) помиње терму у селу Клокоту и киселу воду у Жидиљу, обе изван моравске равнице.

Од интереса је да се осветле прилике у терцијерном терену на западном делу котлинског дна, који се везује за терцијер Косовског басена. Наиме, косовски терцијер продира у област Биначке Мораве једном палеоудолуном, чије се пружање поклапа с правцем пута Урошевац—Танкосић—Пожарене, а усеченој у флишне пешчаре и глинце и испуњеној агломератом. Тако се западно од гробља Танкосића, у Слатинској реци, види један рт од конгломерата у чији састав улазе кречњаци и шкриљци, а преко њега је растресита маса агломерата боје рђе, која води порекло од шкриљаца. Тај агломерат се може запазити и на развођу према Неродимки, затим како лежи преко флиша и у махали на Жару, а идући ка селу Златару допире до хоризонтале од 620 м. Најзад, у средселу Трстеника флишна серија прелази према истоку у терцијени конгломерат од матичних стена, пешчара и глинаца.

Присуство конгломерата од матичних стена говори о трансгресивном положају маринског палеогена. Базални конгломерат, али кречњачког састава, запазили смо и на источној страни котлинског дна, с десне стране потока Џеава, недалеко од села Бегунаца. И заселак Равниште лежи на еруптиву и терцијерном конгломерату, песку и лапорцу са појавом клижења што онемогућава праћење падова слојева.

У средишњем делу Гњиланске котлине *Ј. Цвијић* (1911.) је запазио еруптивне главице од трахитоидних стена и о томе пише следеће:

„На странама се јављају често многобројне еруптивне главице; нарочито пада у очи Височа изнад села Партеша, Истог је састава и земљиште на десној страни мораве око села Летнице. Између главица су вијугаве долине бочних Моравиних притока...”

М. Атанацковић (1955.) истиче да су еруптивне масе трахиандезита у приличној мери сачувале основне облике некадашњих вулканских купа, иако су претрпеле интензивну ерозију. То се свакако мислило на главицу села Могиле, на којој је црква, затим на Чуку (596 м) и Голеш (584 м), на североистоку од овог насеља.

Аналізу леуцитских стена Височе и Голеша вршио је *В. Аврамовић* (1960.) и при томе закључује да се изливање трахитских и леуцит-трахитских стена није извршило одједном, него у неколико фаза, и да је било праћено бурним вулканским ерупцијама. Даље, он сматра да леуцит-трахити и леуцитити шире околине Гњилана припадају млађем терцијеру.

На простору Доњег Ливоча терцијер средњег дела се, према Гњилану, спаја са северним делом котлинског дна, тако да се има утисак секундарног басена. Њиме отичу Гњиланска река са притокама од Станишора и Горњег Кусца, као и Прилепница до Кметовца. Тако, код села Горњег Кусца терцијер допире до 600 м апсолутне висине. Међутим, северно од села Прилепнице, идући Хоцин камену (861 м), он достиже и хоризонталу од 800 м. Ту агломерат, дебљине око 50 м лежи преко кречњака и флишних пешчара и глинаца. У њему се налази и на крупне облутке од кречњака, кварца и др.

Раније је већ речено како је граница између терцијера и старијег терена на североисточном ободу јако извијугана и да су темена коса и брда често покривена младим творевинама. Тако, идући од Сапара ка Малешеву старији терен прелази у терцијер на око 600 м апсолутне висине, а на истоку од овог насеља је клисура Гњиланске реке урезана у шкриљце и кречњаке са динарским правцем пружања. То је шарени шљунак од кречњака и кварца, који се смењују са лапором и лапоровитом глином. Даље на северу је клисура Прилепнице, али се одмах на Китки (706 м) види дебела маса агломерата од кречњака, пешчара и кварца, која лежи преко кречњачке подлоге. Иста је ситуација и северније на Старом забелу (676 м) и Камену. Овакав материјал се примећује са обе стране старог пута Гњилане — Велико Ропотово, где има много урвина а местимице се виде и кречњачки камаљи. То значи да је палеорељеф на овом месту близу топографске површине.

Ове чињенице нам недвосмислено говоре да је Гњиланска котлина на североистоку директно повезана са Изморничком котлином, и то на простору између старог пута Гњилане — Вел. Ропотово и Китке. Та веза је данас представљена танким агломератичним материјалом од матичних стена, који леже преко кречњачке подлоге. Некада је та веза била знатно ширира, што ће се видети у доцнијем излагању.

Изморничка котлина. — По *М. Павловићу* и *Р. Ристовићу* (1953.), западни обод Изморничке котлине изграђен је од седимената горње креде.

који су углавном представљени лапорцима и пешчарима и кречњацима у виду мањих изолованих маса. То је истовремено и североисточни обод Ђи-ланске котлине.

Овакве стене протежу се све до села Добрчана, с леве стране Прилепнице, где улази и склоп како Угљарске клисуре тако и јужног обода Изморничке котлине. Другим речима, низводно од овог насеља на левој страни Биначке Мораве је мезозојски терен а на десној су кристаласти шкриљци I групе. Ова граница је истовремено и дислокациона линија на коју указује појава минералних извора и вода у бунарима села Добрчана и Петровца. Зато и Прилепница на овом делу носи име Кисела вода.

По М. Луковићу (1938.), на линији Добрчана—Крива њива, североисточно од Прешева, кристаласти шкриљци Родопске масе налажу на кристаласте шкриљце Велешке серије. Наиме, граница између ових формација иде долином Биначке Мораве, од Добрчана до Подграђа, а затим се великим делом продужује и у долину Доње реке. При томе, највећи део шкриљаца Велешке серије (филити, микашисти, шкриљави кварцити, мермерни и др), изграђујући највише делова Скопске Црне горе, на западу налажу на флишне слојеве горње креде, док је на истоку у њу уметнута једна зона дијабаз-ројначке и флишолике серије правца пружања СЗ—ЈИ.

За кристаласте шкриљце гнајсне и микашисне серије с десне стране Биначке Мораве, од Подграђа до излаза из Кончуљске клисуре, М. Луковић (1938.) пише следеће:

„Између Криве Њиве и Црнотинца се јављају готово искључиво микашисти. Они су често услојени у дебеле банке нагнуте ка ИСИ, местимично готово на И. Микашисти се пружају ка СЗ одржавајући углавном исти правац пада.“

По М. Павловићу и Р. Ристовић (1953.), ободни део Изморничке котлине, на северу, истоку, и југу, изграђен је од кристаластих шкриљаца I групе: гнајсева, микашиста и местимично амфиболита. Они су на западу омеђени горњекредном флишном серијом, док у котлинском дну штрче из терцијера на три места у виду хорстова. Ближе податке о њима пружићемо приликом разматрања западних обода Врањске котлине и Прешевског басена.

М. Павловић и Р. Ристовић (1953.) у котлинском дну издвајају три дела терцијерне серије: базални, средњи и горњи.

По овим ауторима, терцијерни седименти се налазе и изван котлинског дна, и то у једном изолованом басену код села Малог Трновца. Окружен је са свих страна кристаластим шкриљцима и састоји се од базалне и средње серије седимента.

У погледу стратиграфске припадности терцијерне серије Изморничке котлине, М. Павловић и Р. Ристовић (1953.), указују на миоценску старост али без ближе одредбе. При томе цитирају мишљење Б. Миловановића (1945.), који је изједначује са слојевима код села Русца (источно од Ристовца) и који, даље, сматра да стратиграфски одговарају језерским седиментима Скопске и доњеконгернским седиментима Лесковачке котлине. У доцнијем излагању видећемо да овакво мишљење није без основа.

По Б. Миловановићу (1945.), опште црте тектонског склопа дна Изморничке котлине су углавном одређене трима дислокационим линија-

ма: једна дуж долине Криве реке правца СЗ—ЈИ, друга из долине Огошке реке правца С—Ј и трећа дуж линије Карачево — ушће Новоселске реке — Топоница са правцем СИ—ЈЗ. Осим тога, има већи број раседа секунадрног значаја.

М. Павловић и Р. Рисговић (1953.) издвајају две тектонске фазе у домену Изморничке котлине. Прва је представљена разламањем Родопске масе и стварањем саме депресије дуж ободних раседа, а друга фаза је наступила после завршене седиментације и манифестовала се убирањем терцијарних слојева праћеним раседањем дуж три главне и друге споредне дислокационе линије.

Из ранијег излагања видели смо да је терцијерна серија Изморничке котлине данас у директној вези са терцијером Ђиљанске котлине. Овде се поставља једно питање: да ли изједначавање слојева код села Русца и у Изморнику, како то чини Б. Миловановић, значи само њихову синхроничност или пак да су некада Изморничка и Врањска котлина биле у директној вези у облику заједничке језерске акумулативне равни? Геолошка метода није нам, према досада прикупљеним чињеницама, дала одређен одговор. У том послу помоћи ће нам геоморфолошка метода, коју ћемо применити у доцнијим излагањима о епигенетским особинама у горњем сливу Биначке Мораве.

Прешевски басен. — Морфолошки узето, Прешевски басен је јасно омеђен на западној и источној страни, док је у меридијанском правцу готово отворен и чини део Моравско—вардарске удолине. *М. Т. Луковић (1938., карта)* држи да он улази у јединствен терцијерни комплекс слојева Кумановско-прешевског басена и Врањске котлине. Међутим, ово не одговара стварности на терену, што ће се видети на основу следећих чињеница.

Прешевска повија, на југу овог басена, представљена је у основи мезозојским кречњацима и гешчарима проривеним пропилитисаним еруптивима. Тако је сутеска Бањске реке урезана у кречњаке, местимично силификоване, који заузимају простор од Трнавског рида (462 м), затим Белог камена (532 м) изнад Црногорског Села и нешто западније где прелази у пешчаре пробијене еруптивом. На западу од села Трнаве су исти пешчари и једна серпентинска маса, који улазе у склоп источних падина Скопске Црне горе. На овој мезозојској греди, од сутеске Бањске реке до Трнаве, налази се на седло чији су нижи делови састављени од кречњачког конгломерата, облутака и лапора, на основу чега се добија утисак о повезаности терцијера Прешевског и Кумановског басена.

На простору између села Чукарке, затим леве стране Бањске реке и старог пута Бујановац—Куманово виде се мезозојски кречњачки слојеви са падом ка СИ, који на истоку прелазе у пешчаре прекривене агломератичном масом (*А. Костић и др., 1961.*). Ови пешчари се виде и у Стрезовцима, с падом такође ка СИ, али проривени еруптивом. Даље, код села Алићераца су гнајсеви и микашисти, који чине источни обод Прешевског басена. Међутим, у правцу Славујеваца су филити Велешке серије.

Поменути еруптиви на подручју Прешевске повије су у ствари, по *А. Костићу и др. (1961.)*, базалтоидне стене са највећим распрострање-

њем на Церу и Мокром пољу, јужно од Маминаца, где пробијају кровину састављену од шкриљаца Велешке серије и делом од неогених седимената. Сви пробоји су дуж раседне зоне правца СЗ—ЈИ, која се у северозападном правцу сучељава са источним ободом Кумановске котлине, која се спуштала крајем неогена. Изливи ових стена извршени су крајем неогена или почетком диливијума.

У јужном делу источног обода Прешевског басена, по *А. Костићу* и др. (1961.), заступљени су шкриљци најпре Велешке серије, а затим, идући северу, шкриљци Родопске масе. О томе пишу следеће:

„Цео комплекс Родопских и Велешких шкриљаца представљен је мањим наборима углавном правца СЗ—ЈИ, који је боље изражен у Велешким шкриљцима. У Родопској маси осе набора су више нагнуте ка западу односно истоку, тако да тај део шкриљаца има правац ЗСЗ—ИЈИ... Разлог за ову промену је у томе што су потисци долазили са ССИ, гурали Родопску масу на Велешку серију.“

Даље, на северу, како на источном ободу Прешевског басена тако и са десне стране Левосојске сутеске, простиру се кристаласти шкриљци Родопске масе који чине ореол Бујановачком гранитном плутону (*М. Димитријевић*, 1958.). Састоје се од гнајсева, микашиста и сочива амфиболских стена. Општи пад им је према истоку и североистоку, већином под благим углом.

Западни обод Прешевског басена детаљно је проучио *М. Т. Луковић* (1938.) у својој студији о Скопској Црној гори. Тако, у његову геолошку грађу улазе, како смо већ раније поменули, шкриљци и кристаласти кречњаци Велешке серије са падом ка СИ и, на северу од линије Крива њива — Добрчане, кристаласти шкриљци и гранити Родопске масе.

Подручје Левосојске сутеске, што је истовремено северна граница Прешевског басена представљено је, по *М. Димитријевићу* (1958.), гранитима Бујановачког плутона. Овај гранитни масив „утиснут је конкордантно у серију родопских шкриљаца, која под благим и средњим угловима пада према истоку, а у јужном делу испитиваног терена пружање се мења и средњи пад серије оријентисан је ка североистоку и северу.“

На дну Прешевског басена, састављеном од благих коса, има веома мало откривених профила у терцијерним наслагама на основу којих би се могла утврдити њихова тектоника. У том погледу је нешто повољнија ситуација на југу него на северу басена.

На развоју између Бањске и Прешевске реке, на месту где пролази железничка пруга, откривен је агломератичан материјал од шљунка, глиновите масе и лапоровитих уклопака. Слично се види и узводно уз Бањску реку. Међутим, испод Белог камена (532 м) појављује се базални конгломерат од кречњака са прослојцима лапора. Даље узводно, јужно од Трнавe, терцијер прелази у пешчаре на 540 м апс. висине. До те хоризонтале ове творевине допиру и на левој страни Бањске реке, и то у облику складова агломерата који су подложни урвању.

Простор између Чукарке и Маминаца, с леве стране Бањске реке, означен је агломератима који леже трансгресивно преко мезозојских кречњака и пешчара.

Из ових излагања може се закључити да је терцијерни комплекс слојева Прешевског басена данас повезан са терцијером Кумановског басена, и то на западној страни Прешевске повије. То већ није случај на северу, према Врањској котлини, где је Левосојска сутеска урезана искључиво у кристаласте шкриљце и граните Родопске масе, на дужини од око 7 км.

Све ове творевине на дну Прешевског басена *М. Т. Луковић* (1938.) схвата као плиоценске и дилuviјалне језерске и флувијалне седименте. Међутим, *А. Костић и др.* (1961) означавају их на приложеној карти области Жеглигова као миоцен.

Врањска котлина. — Говорећи о терену Левосојске сутеске истовремено смо видели и какав је терен на југу Врањске котлине. То би донекле важило и за подручје Кончуљске клисуре које је, по *М. Т. Луковићу* (1938.), представљено кристаластим шкриљцима гнајсне и микашистне серије и гнајс-гранитима.

Западни обод Врањске котлине, изузев терена Тисовичког басена Пољанице, изграђен је, по *М. Т. Луковићу* (1930.), готово искључиво од кристаластих шкриљаца Родопске масе са правцем пружања С—Ј. На југу, у ову серију кристаластих шкриљаца уметнут је Бујановачки плутон.

У склоп овог котлинског обода, у геоморфолошком смислу, улази терцијерни Тесовички басен као део ширег Пољаничког басена. О томе *М. Роксандић и В. Терзин* (1957.), између осталог, пишу следеће:

„Јужно од села Ђубришта лежи брахисинклинала Гоча, чија се дужа оса пружа правцем ЈЈЗ—ССИ. Између ове две синклинале налази се мање антиклинала са осом паралелном оси синклинале Ђубришта. Ове две синклинале и антиклинала Ђубришта граде уствари синклиноријум и претстављају наборе нижег реда...

На испитиваном терену можемо, према стратиграфској сукцесији, издвојити 3 групе стена: кристаласте шкриљце, седиментну серију Тесовичког басена и дацитско-андезитске стене и њихове туфове. Доњи део седиментне серије граде пешчари и конгломерати са прослојцима глинаца, лапораца, кречњака и рожнаца, а горњи — глинци и лапорци, са прослојцима пешчара и кречњака. Поједини делови ове серије изграђени су од пешчара и глинаца у приближно истој количини. Старост ове серије је највероватније миоценска (Подвукао ЧСМ).

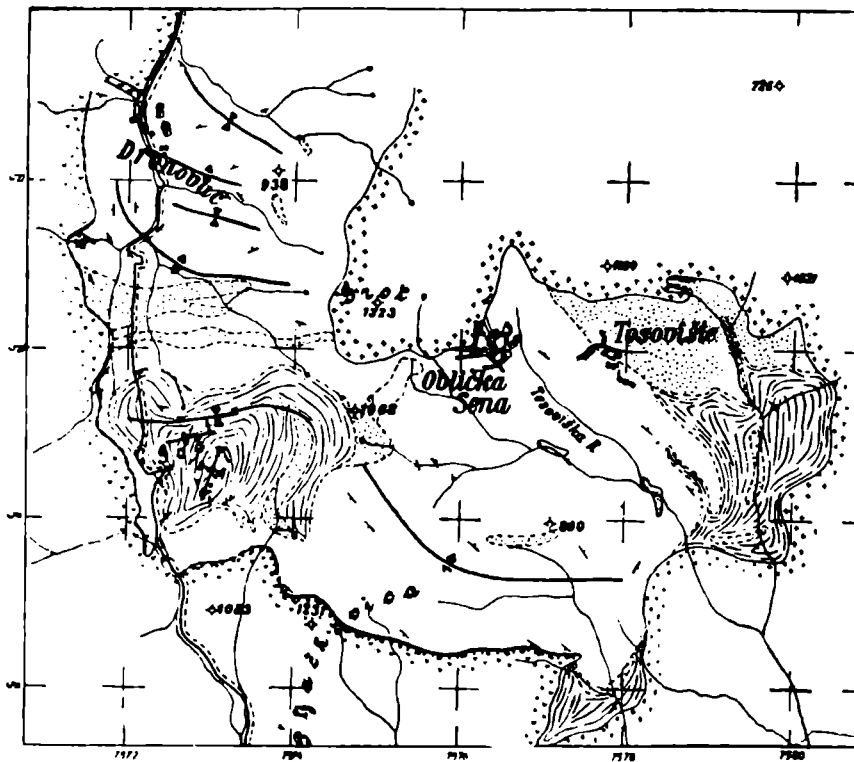
Дуж западног обода седимената серија се сучељава са кристаластим шкриљцима вероватно дуж једног нормалног раседа правца пружања С—Ј са падом према истоку. Дуж јужног обода Тесовичког басена кристаласти шкриљци су краљушасто навучени преко седиментне серије. Дацитско-андезитске стене имају нормални однос према седиментној серији: седиментни циклус завршава се нагомиланом вулканског материјала. Седиментна серија је убрана у виду синклинала и антиклинала. Раседи имају само локални значај“.

Када је реч о еруптивним масама, морају се поменути и дацитско-андезитске стене на најнижим деловима западног котлинског обода. Оне се запажају на ушћу Лепеничке реке, у засеоку Језерци села Суве Мораве и код Прибоја. Највећа маса је јужно од последњег насеља, где је Морава усекла своју сутеску.

О северном ободу Врањске котлине даћемо податке приликом третирања геолошке грађе Грделичке клисуре, која у овој области има специфичан положај како у геолошком тако и геоморфолошком погледу.

LEGENDA:

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | ●●●●● DACITSKO AMBEZITSKE STENE I NJIHOVI TUFOVI | 6 | — — — — — RASED I VEROVATNI RASED SA ELEMENTIMA PADA I STRIZAMA |
| 2 | ▨▨▨▨▨ GLINCI I LOPORCI SA PROSLJOCIMA KREČNJAKA I PEŠČARA | 7 | — — — — — KRALJUŠT I VEROVATNA KRALJUŠT |
| 3 | ●●●●● PEŠČARI I GLINCI | 8 | ○ — ○ ANTIKLINALA I SINKLINALA |
| 4 | ▨▨▨▨▨ PEŠČARI I KONGLOMERATI SA PROSLJOCIMA GLINACA, KREČNJAKA I RDŽNACA | 9 | — — — — — BRANI SINKLINALA |
| 5 | ●●●●● KRISTALASTI ŠKRIJLICI | 10 | — — — — — PAD SLOJEVA |



Ск. 3. — Геолошка карта Тесовичког басена (По М. Роксандићу и В. Терзину)

Кристаласти шкриљци Родопске масе чине основни, најстарији терен источног обода Врањске котлине. Међу овим шкриљцима М. Илић (1954) издваја следеће стене: микашисте, филомикашисте, зелене шкриљце, парагнајсеве, кварците, мермере и амфиболите, а између њих често се провлаче тање или дебље жице кварца. У присној вези са овим шкриљцима налазе се, као

интрузивна тела, гнајсифицирани и милотинизирани гранити, који леже дуж једне доста дуге линије правца С—Ј. „Та се линија провлачи дуж источног обода сурдуличког гранодиоритског масива и скоро је паралелна с њом... Ова линија почиње на северу у околини села Битврђе (десна страна Врле Реке), па се, идући према југу, преко к. 1565, Дивјачке, Стрешера, Големе Равнице и карауле Проклетије пружа све до Бесне Кобиле.“

М. Илић (1939. и 1934.) у овој области издваја и формацију грандиорита, која образује једну масу преко 30 км дугу и местимично 10 км широку. Она захвата велике делове Чемерника, на северу, затим преко Варденика до Бесне кобиле и Петрове горе, на југу, Ови гранодиорити утиснути су у кристаласте шкриљце Родопске масе. Стварање еруптива овог типа, даље се сматра, свакако је у вези са алпијском орогенезом, а датира из краја горње креде или доба палеогена.

Значајну улогу у геолошкој грађи источног обода Врањске котлине имају ројеви дацитских стена, које је такође детаљно проучио М. Илић (1939., 1950. и 1954.), издвајајући их по боји у светлосиве и тамносиве. Они просецају све старије стене, а карактеришу се разним правцима пружања. У северном делу преовлађују системи пружања СИ—ЈЗ и скоро С—Ј, а у јужном правци СЗ—ЈИ и скоро И—З. У вези хронологије еруптивних твораина М. Илић (1954.) пише следеће:

„Велики сурдулички плутон (претежно гранодиоритски) формирао се вероватно на прекретници креда—терцијер... После извесне релативно дуже паузе, прикључила се, вероватно тек почетком миоцена, једна млађа магматска фаза истог карактера у погледу састава стена. Врло је карактеристична чињеница да је највећи део ових стена (тзв. светлосивих дацита) субвулкански продро...“

После краће паузе, дакле после стварања светлосивих дацита, вероватно крајем миоцена или почетком плиоцена, прикључила се у испитаној области једна још млађа фаза. Ова је фаза принела тамносиве даците и то у још плићи ниво...“

М. Т. Луковић (1930.) помиње сенон с десне стране Јужне Мораве, наспрам Врања. То се вероватно мисли на терен између Вртоломушке (586 м) и Белог врха (795 м), који чини залеђе Лековитој Води код села Горњег Жапског. Представљен је једрим кречњацима и крупнозрним пешчарима, чији слојеви падају ка З за око 30°, а базу им чине крвави кречњаци наталожени преко микашиста.

Терцијерно дно Врањске котлине, релативно веома сужено, има далеко сложеније карактеристике од претходно приказаних котлина, и то у тектонском погледу.

Село Левосоје, на крајњем југу Врањске котлине, лежи на самој контактної линији између гранитног и терцијерног терена која се пружа правцем З—И. Ова линија истовремено означава и расед на чије присуство указује један бунар с киселом водом у Левосоју и минерални извор у долу код села Љиљинаца. Иначе, овај извор избија из гнајсне серије.

Испод овог раседног одсека, измоделованог радом река, таласа се терцијерни терен језерског порекла. Тако је на простору од Кошаричке реке, код Љиљинаца, па све до доње махале Кршевице заступљена обална

серија у облику песка, валутака и блокова од кристалстих шкриљаца. Она допире до хоризонтале од 630 м у близини гробља Јастрепца (код коте 711).

У подручјима Кршевице, Ристовца, Миланова, Русца, Буштрања, Буљесаваца, Жапског и Црног Луга терцијер има облик дубоког залива уоквиреног мезозојским стенама и кристалстим шкриљцима Родопске масе. На југу овог залива преовлађују творевине које смо малочас описали, док на северу можемо јасно описати њихову стратификацију. Од интереса је да се помене Лековита Вода код села Горњег Жапског, која поред Врањске Бање — означава расед дуж кога се Врањска котлина спустила на југоисточној страни (Б. Ж. Милојевић, 1951.).

Код Црног Луга, у Рашајском долу, слојеви пескова и песковите глине падају ка СИ за 25—30°. Међутим, у његовом изворишту, на око 650 м апсолутне висине, види се серија зрнастих кречњака, пешчара, лапора и компактне песковите глине са падом ка С за 20°.

Даље на северу, на Брестовачком риду (533 м), налази се одсечан контакт између микашиста и језерских седимената који су представљени слојевима пешчара грубог зрна, сивим пешчарима и зеленим песковитим глинама са падом ка западу за 55°. Ово нам указује на спуштање дуж раседа.

На западу од овог терена, код села Купининаца, откривен је профил у чији састав улазе језерске песковите глине, песак и шљунак а падају благо према Морави. Међутим, код Бандере смењују се пешчари, лапори и туфови са падом ка З за 20°. Слична је ситуација и у селу Златокопу, где су у туфу нађени миоценски фосилни остаци (усмено саопштење Н. Пантчића).

Од Златокопа и Тибужда до Кумаревске чуке (510 м), на северу, терцијерни терен се поступно сужава и приближује Јужној Морави. У сутесци Ђуковске реке, која се спушта ка железничкој станици Врања, откривени су конгломерати и пешчари, изнад којих леже танки слојеви глине, лапора и туфа са падом слојева ка западу за 20°. Међутим, Кумаревска чука је изграђена од еруптива и кристалстих шкриљаца, који одсеком непосредно прелазе у алувијалну раван Мораве.

И с леве стране Јужне Мораве, на сектору од Бујановца до Кумаревске чуке, констатоване су интересантне чињенице на дну Врањске котлине.

Простор од Лучана, на излазу из Кончуљске клисуре, па скоро до Нерадовца представљен је многобројним фосилним плавинама које су маскирале благо заталасани терцијерни терен. У откривеним профилима види се само плавински материјал у коме су плитко усечене леве, бујичарске притске Јужне Мораве. Због тога имамо нејасну ситуацију у погледу тектонског склопа овог дела котлинског дна.

Тек на северу од овог простора речна мрежа се дубље усекала, дајући нам на тај начин могућности да утврдимо литолошки састав терцијера. Тако, у грађу Нерадовачког рида улазе лапоровити и песковити слојеви са падом ка ЈЈЗ за 15°; даље ка западу, код Павловца, ови седименти су нагнути под истим углом али према северу. Исти такав пад имају и зелене глине у долини Нерадовачке реке између села Дубнице и Стропског.

Најзад, с леве стране Мораве, у усеку аутопута код села Рибинаца, виде се лапорци чији слојеви падају према северистоку и ССИ за 10° .

Говорећи о врањским терасама, *Ј. Џвијић* (1911.) констатује и следеће:

„Има неколико тераса, од којих је само најнижа или **тераса Два Брата** речна, а остале су језерске. Прва тераса је висока над Моравом 20 м. и састављена при дну од модрикасте и жућкасте песковите глине и беличастог песка, чији су слојеви нагнути ЈЗ. до 20° ...

Изнад ње настаје врло широка зона до под Плачковицу, Крстиловицу и друге кристаласте планине, широка 4—5 км. и састављена од слатководних слојева. Они су очувани највише до 570 м. висине и то изнад села Собине. Претстављени су жућкастом и модром глином, шкриљастиим глинцем и жућкастим пешчаром, затим песковима. Ови слојеви су поремећени, али ближе Морави, око средине басена махом само 10 — 15° ретко до 25° нагнути, као на пр. око села Александровца и Нерадовца. У Рашкој и око Бунишеваца су нагнути 25° и то С. према планинском ободу. Идући од Бунишеваца Собини постају све стрмији, тако да су на додиру са кристаластим шкриљцима за 50 — 60° према С. нагнути и изгледа да подилазе под кристаласте шкриљце. Исто се види идући уз поток Враницу према Марковом Калету.“

Овај аутор је испод Бунишеваца и Собине запазио лигните испросецане мањим раседима, правца СЗ—ЈИ, који се поклапају са пружањем котлинског обода и трусних линија.

На истоку од Ђоринске махале Ранутовца, дакле ближе Морави, смењују се пескови, шљунак и песковите глине с прослојцима пешчара и конкрецијама трошне креде. Серија је нагнута ка ЈЗ за 15° . Међутим, у Томиној долини, код Шамца, виде се слојеви лапорца са падом према ЈИ под углом од 40° . Они на западу прелазе у базалну серију од конгломерата са туфом и пешчара, где су слојеви јако испреметани и често вертикални. Ту код села Мечковца, терцијер допире до хоризонтале од 610 м.

Низводно од Кумаревске чуке, у домену Врањске Бање, карактеристике терцијерних творевина су веома сложене због процеса урвања који је веома интензиван. Тако ове наслаге, с десне стране Тесовичке реке, имају максималну висину од 510 м у облику агломерата од песка и шљунка. Али у простору потока који се спушта од горње махале Бреснице урвински процес се ређе запажа, а слојеви лапоровите глине са умецима пешчара падају ка ИЈИ и ЈИ за 20 — 30° .

Код Кумаревске чуке, с леве стране Бањске реке, језерске наслаге се наслањају на даците све до 510 м апсолутне висине. Представљене су дебелим складовима агломерата прљаве боје, у коме преовлађују пескови и шљунак. Слична је ситуација и под Врлом ливадам, с десне стране ове реке, где подину чине кристаласти шкриљци. Такав се терен наставља на север, у простору ушћа Корбевачке реке.

Већ је речено да је Морава, јужно од села Прибоја, урезала сутеску у еруптивној стени. Источно од ове сутеске је преседлина, изнад села Превалца, састављена од песковите глине, песка и ситног шљунка. Слојеви ове серије падају према ЈИ за око 30° . Али, идући према коти 532 преко ове серије је дискордантно наталожен агломерат пореклом од кристаластих шкриљаца. На тај се начин агломератичан терен Врањске Бање везује са агломератима у северном делу Врањске котлине.

Овај агломератичан материјал, боје рђе, захвата са десне стране Мораве просторе села Поневља, Врбова, Јелашнице и Декутинца. Од последњег насеља граница терцијера се пружа према истоку и на тај начин ове творевине задобијају заливски облик, захватајући Масуричко поље. На северном ободу овог поља виде се партије туфозних наслага беличасте боје, које су мање отпорне према ерозији од агломерата на подручју Дубраве и Краковице, с десне стране Врле реке. Код Владичин Хана, ова река пресеца један рт од кристаластих шкриљаца које са јужне стране препокривају агломерати, допирући на Боји до апсолутне висине од 556 м.

С леве стране Мораве, од Прибоја па скоро до Репинца недалеко од Владичин Хана, запајају се складови агломерата од кристаластих шкриљаца, често измешаних са туфовима. Негде су ти туфови јако цементовани, као на пример између Стубла и Лепенице, али без јасно изражене стратификације.

Из досадашњих излагања може се, у grubим цртама, констатовати да се терцијер Врањске котлине састоји из две серије: старија је на разне начине поремећена и млађа, представљена складовима агломерата. Оне стоје једна према другој у дискордантном односу и, при томе, у млађој серији има више пирокластичног материјала, нарочито у северном котлинском делу.

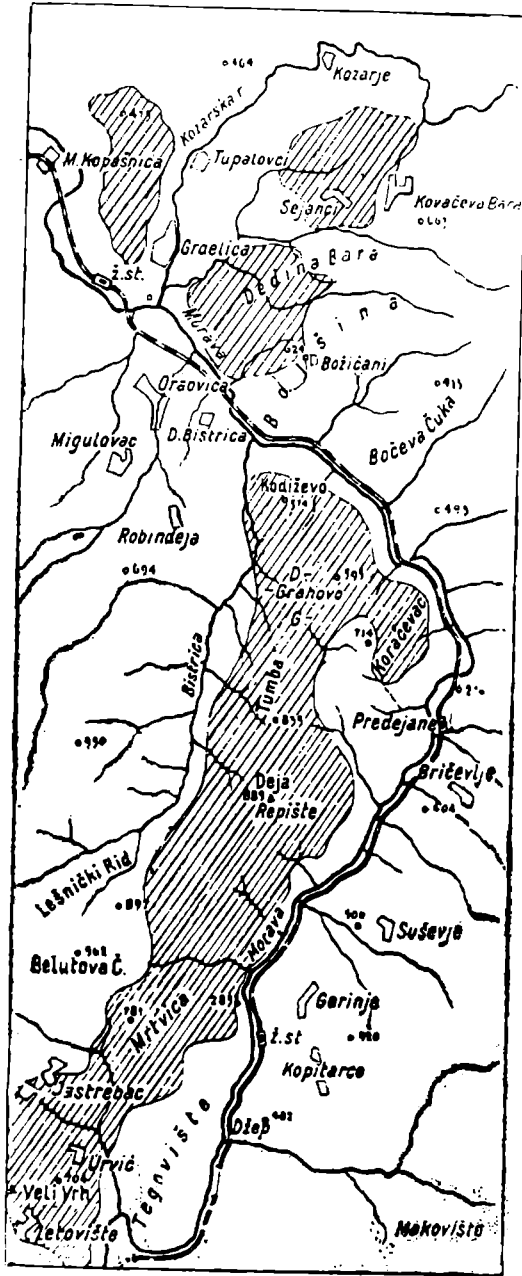
Међусобни односи и распрострањење ових серија говори и то да се дно Врањске котлине диференцијално спуштало, тј. негде више а негде мање. При томе се добија утисак и секундарних басена, како је то већ запазио С. М. Милојевић (1930.), као што је простор око Бујановца, затим они код Врањске Бање и у Масуричком пољу. Данас су ова два последња басена везана у подручју источно од Прибојске сутеске.

Карактер поремећености старије серије, нарочито по ободима котлине, указује на спуштање Врањске котлине дуж раседа различитих праваца и то по извршеној седиментацији. Примећују се, затим, на западној страни и појаве најахивања кристаластих шкриљаца преко ове серије (Ј. Цвијић, 1911.), исто као и код Тесовичког басена. Те линије најахивања имају правац пружања З—И, који је идентичан са правцем линије најахивања у долини потока Дубаче у Грделичкој клисури (К. В. Петковић, 1932.).

У погледу старости терцијерне серије Ј. Цвијић (1911.) износи следеће мишљење:

„По тектонским приликама и по изгледу слојева вероватно је да ће овде осим плиоценских и можда дилувијалних језерских слојева бити заступљени и старији слатководни слојеви до олигоцена; јер нарочито пешчари и лапори, који се јављају испод Крстиловице и Плачковице и често су скоро вертикални, чине и изгледом утисак старијих стена; али се може на то помислити, да су они добили старији изглед баш услед млађих тектонских процеса и да цео комплекс може бити неогене старости.“

Б. Миловановић (1954.) увршћује слојеве код Русца (источно од Ристовца) у средњи и горњи миоцен, а они у ствари припадају старијој терцијерној серији. Он даље сматра, као што је већ раније речено, да ове творевине стратиграфски одговарају језерским седиментима Скопске и доњеконгериским седиментима Лесковачке котлине.



Ск. 4. — Карта сенонске серије у Грделичкој клисури (По К. В. Петковићу).

Најзад, М. Илић (1954.) констатује да је крајем терцијера већ било „извршено смицање пространијих маса извесног плићег дацита.“ Ово на основу знатнијих количина дацитског материјала у терцијеру Масуричког поља, за који држи да је вероватно плиоценске старости.

Грделичка клисура. — Терен Грделичке клисуре, који је у основи продужење кристалстих шкриљаца по ободима Врањске котлине, био је одавно предмет проучавања ранијих испитивача.

Ј. Цвијићу (1911.), земљиште Грделичке клисуре поглавито је састављено од лискуновитих кристалстих шкриљаца који се пружају правцем С—Ј а само локално незнатно скрећу ка западу. Ове шкриљце су пробиле младе еруптивне стене код жељезничке станице Цепа. При томе, преко старе основе дискордантно леже госавски жућкасти кварцевити пешчари и конгломерати, који се у облику уске зоне пружају дуж целе клисуре. Ови слојеви су, мисли се, прекривали знатнији део кристаластог терена од данашњег, али су доцније дуж меридијанског раседа спуштени у дубину и тако очувани од ерозије. На овај расед, управо, упућују еруптивне стене код Цепа и другде.

И К. В. Петковић (1932.) констатује да основни терен Грделичке клисуре образује кристалсти шкриљци, чији је општи правац пружања С—Ј али са локалним одступањима. Међутим, о сенонским наслагама

даје далеко исцрпније податке. Ове творевине, у целини представљају једну плочу која је прилепљена на стрму леву долинску страну Мораве, саграђену у основи од шкриљаца. Цела сенонска серија пада ка ЈЈИ под углом од 30° и укупна јој је дебљина око 360 м. Поред ближих података о особинама ове серије, додаје се и следеће:

„Интензивни тектонски покрети који су предиспонирали долину Јужне Мораве и десковачку и врањску котлину јавили су се после стварања госавских слојева, али са великом вероватноћом може се претпоставити да зачетак њихов датира још од пре Сенона...

Поред вертикалних кретања и локалних убирања сенонски слојеви у Грделичкој Клисури претрпели су и последице покрета тангенцијалног смисла нешто замашнијег обима. Они су се вршили највероватније пре Ологоцен. Појава, као последица ових покрета може се проматрати у долини потока Дубаче. Ту су дужином једне локалне дислокационе линије правца И—З, која у ствари претставља линију најахивања, кристаласти шкриљци најашили преко иноцерамских лапораца. Најахивање се вршило у правцу од југа ка северу...

Осим поменутог главног уздужног раседа који иде долином Мораве у правцу С—Ј за сада су позитивно констатована још три мања попречна раседа, који су избацили сенонске слојеве из општег правца пружања С—Ј и пада ка Истоку... Овим попречним раседима је сенонски појас у атару села Мртвице и Репишта искомадан у неколико партија.“

Ако погледамо пружање сенонске зоне, приказане на геолошкој карти *К. В. Петковића* (1932.), сида ћемо утврдити да је најпре оријентисана од југозапада према североистоку, да би код простора села Бојинине била прекинута и одатле скренула ка северозападу. И Грделичка клисура има исто скретање, али са знатно оштријим лактом. Она је углавном урезана ван сенонске зоне, сем у простору села Цепа.

Ове чињенице нагоне на размишљање када су у питању тектонске предиспозиције саме Грделичке клисуре. Зато ћемо се посебно осврнути на линеацију кристаластих шкриљаца, односно на њихова одступања од генералног правца пружања.

С десне стране ушћа Врле реке у Мораву виде се кристаласти шкриљци који се пружају правцем ЈЗ—ИСИ а падају благо ка ССЗ. Међутим, идући с десне стране низ Мораву, испод Страже, они се пружају меридијански и падају према истоку. Исто се види и низводно од првог тунела на аутопуту, наспрам села Балиновца. Уосталом, на том сектору и клисура се углавном пружа правцем Ј—С.

На ушћу Рдовске реке, с леве стране Мораве, боре кристаластих шкриљаца се пружају ЈЗ—СИ са падом ка ЈИ. Такав пад и пружање имају све до села Рдова, да би према Тумби (1210 м) задобиле меридијански правац и пад према истоку.

С леве стране Цепске реке, као и уз Мораву на око 0,5 км, шкриљци се пружају ЈЗ—СИ а нагнути су ка југоистоку. Али, идући уз Цепску реку најпре се виде еруптивне жице инјектоване у лискуновите пешчаре са падом ка југозападу. То се више пута понавља све до њеног десног крака, Мутнице. Узводно од саставка овог крака са Гарваницом филити се пружају СЗ—ЈИ и падају ка ЈЗ а местимице и ка СИ.

На целој дужини сектора Грделичке клисуре, између Цепа и Предејана, види се генерални правац кристаластих шкриљаца од југозапада ка североистоку и са нагибом према југоистоку.

Низводно од Предејана већ се запажа извесно скретање праваца пружања кристалстих шкриљаца. Тако, код тунела на аутопуту испод села Личин Дола, они имају меридијански правац а падају у западно поље. То се исто види и у Грделици, с десне стране Козарске реке, и такве особине задржавају и далеко узводно уз ову Моравину притоку. И с леве стране Мораве, све до излаза Грделичке клисуре, ова серија пада према западу а само местимично се запажа скретање у правцу ЗЈЗ.

Из овог уопштеног приказа особина кристалстих шкриљаца може се констатовати да се правац пружања Грделичке клисуре поклапа са тектонским линијама само до Предејана: најпре према северу а затим ка североистоку, онако како су боре управљене. Међутим, низводно од овог насеља Морава иде према северозападу и на тај начин одступа од тектонских линија у кристалстој основи. То подручје је у тектонском погледу компликованије, на шта нас упућују и напред наведени подаци *К. В. Петковића* (1932., карта).

Да бисмо могли свестраније сагледати однос речне мреже и рељефа према тектонском склопу, неће нам бити наодмет да се осврнемо на резултате *В. Вујановића* (1959.) о класификацији рудних лежишта мачкатицке и сурдуличке области, које улазе у склоп терена како Грделичке клисуре тако и источног обода Врањске котлине. Мерењем праваца пружања прслина и пукотина у којима су утиснуте кварцне жице са молибденитом, као и са појавама шелита и оловно-цинканих руда, утврдио је да су „главни правци свих жица И—З, а подређено, мада не ретко СЗ—ЈИ и С—Ј.“ При томе се издвајају две тектонске акције:

„1. Предацитска, која је дала системе прслина претежног правца С—Ј, који су служили за излучивање дацита и

2. Постдацитска, која је дала системе прслина претежног правца И—З, који су служили за депоновање минералног садржаја.

Али се ова два догађаја не разликују само по правцу дејства већ и по последицама. Док је предацитска тектоника дала моћне системе пукотина, дотле се после излучивања дацита најчешће стварају ситне прслине. Оне некад представљају обичне прслине у стени, други пут клизне површине, дуж којих су се стене покретале...

Постдацитска тектоника је вишефазна. Системи прслина су стварани вишеструким понављањем тектонских „удара“, који су мање или више имали исти правац дејства...

Као што смо већ рекли, дуж одређених прслина вршило се и клизно померање. Некад је оно праћено локалним катаклизирањем, чак милонитизирањем, стена...”

Ове констатације су нам сигуран путоказ да се у одгонетању генезе Грделичке клисуре не треба ослањати само на правац пружања кристалстих шкриљаца и велике дислокационе линије правца С—Ј, како то чине ранији аутори, већ и на постдацитску тектонику са одговарајућим системима пукотина. То се нарочито односи на онај део клисуре, где је *К. В. Петковић* (1932.) утврдио раскомадане делове сенонских творевина дуж локалних дислокација, раседа и линија најакхивања правца И—З. А такве линије срећемо и у простору између Врања и Тесовичког басена, што говори да оне нису само локална појава. Оне су, према томе, и те како имале удела у изграђивању рељефа на целом простору Родопске масе у Грде-

личкој клисури и северним деловима обода и дна Врањске котлине. И то од оног доба када су се смирили изливи дацитских стена.

Лесковачка котлина. — У морфографском поглављу већ смо истакли које све планине улазе у састав обода Лесковачке котлине. По *С. М. Милојевићу* (1924.), „све се ове планине ређају у скоро не прекинутом низу по ободу котлине као заобљене, простране планинске масе; састављене су, скоро искључиво из кристалстих шкриљаца који су јако убрани, имају у главном родопско пружање и повијају најчешће на Запад“. При томе се додаје да еруптивне стене само незнатно учествују у грађи ових планина.

Одступања од генералног правца пружања шкриљаца, што је вредно помена, имамо на крајњем западном изданку Селичевике, у коме је Јужна Морава урезала Курвинградску сутеску. Ту је у ствари једна антиклинала правца И—З. Нека мања одступања запажају се и у Печењевачком кристаластом масиву, који штрчи из терцијера Лесковачке котлине.

О карактеру терцијерних седимената даћемо само онолико података да би се видело на каквом су супстрату изграђени долина Јужне Мораве и ближа долинска подручја њених притока.

У околини Лесковца *Ј. Цвијић* (1911.) помиње младе језерске творевине хоризонталних слојева. Међутим, *С. М. Милојевић* (1924.) даје детаљнији опис централне језерске равни, чија дебљина седимената „износи око 140 м. изнад речних токова.“ При томе се у основи констатују беле и сиве глине, које се навише смењују са банцима кварцевитог песка и црвенкастим, нешто песковитим глинама. На врху је обично слој грубог песка помешаног са ситнијим кварцевитим облацима.

На јужној страни котлинског дна, код гробља Великог Трњана и изнад пута Тулово—Чукљевик, виде се склади песка и шљунка који уз кристаласт обод допиру до хоризонтале од 430 м.

Што се тиче терена с десне стране Мораве, *К. В. Петковић* (1932.) даје исцрпније податке о плиоценим наслагама у којима су интерстратификовани вулкански материјали различити по крупноћи. Ове творевине захватају цео простор од Конопнице и Стајковца, на југу, па све до Русне и Чечине, на северу. Цела серија је хоризонтална или нагнута ка Морави да падни углови не прелазе 20°.

За појаву плиоценских интерстратификованих туfoва на овом подручју везана је значајна вулканска активност и о томе *К. В. Петковић* (1932.) пише следеће:

„Као што се може претпоставити да рад ове вулканске области почиње почетком Плиоцена, тако се исто може тврдити да се активна делатност ове области завршава крајем Плиоцена...“

Главна вулканска фаза почиње у Плиоцену на истој дислокационој линији на којој је раније била предиспонирана Лесковачка котлина, и у Плиоцену се и завршава...“

У морфографском поглављу смо истакли да се терцијер Лесковачке котлине увлачи у Гркињску удолину и спаја са терцијером Запаљског басена. Тако је у потоку крај гробља у селу Горњем Барбешу откривен следећи комплекс слојева: најдоње партије су представљене црвеном се-

ријом (конгломератом и пешчаром) која прелази у пескове светле боје са интеркалацијама манганозног пешчара. Цела серија пада ка југоистоку за 10—15° и допире до хоризонтале од 380 м на развођу између Барбешке и Гркињске реке.

Ове творевине подсећају на подинску серију у Запаљском басену. Наиме, тамошњу подинску поремсћену серију *М. Чичулић* (1958.) привремено увршћује у средњи миоцен, док су преко ње дискордантно наталожени доњеплиоценски седименти чије је датирање извршено на основу обраде фосилне флоре. Ови налази су од необичног значаја за решавање проблема везе између Лесковачке котлине и Запаљског басена, као и питања горње границе понта у овом делу слива Јужне Мораве. Ову, пак, границу можемо реконструисати само геоморфолошком методом, коју ћемо применити у доцнијем излагању.

Основи тектонске и палеогеографске еволуције

Из изнетог прегледа стратиграфских чланова и тектонике може се закључити да проучени део долине и слива Јужне Мораве у ствари захвата две велике тектонске јединице: унутрашњи појас Динарида и Родопску масу, онако како их схвата *К. В. Петковић* (1958. и 1961.). Прву изграђују кристаласти шкриљци Велешке серије и мезозојске флишне творевине са генералним правцем пружања бора СЗ—ЈИ, а у другу улазе кристаласти шкриљци I групе са линеацијом главног правца С—Ј у којој су уметнути раскомадани остаци сенонског рова. При томе је и једна и друга разломљена уздужним и попречним дислокацијама дуж којих су спуштени терцијерни басени, који се у данашњем рељефу јављају као мање или више изоловане геолошке целине.

Овако схваћене тектонске јединице са њиховим саставним деловима морале су, у целини, претрпети јединствену тектонску и палеогеографску еволуцију. За нас у овој прилици нису од непосредног значаја тектонски процеси који су довели до образовања Бујановачког плутона и старих гранитних громада на истоку Брањске котлине у оквирима Родопске масе, нити пак питање сенонске трансгресије која је на овом подручју имала знатнијег удела. То већ није случај са продуктима алпијске орогенезе који су уткани у рељеф ове области. А те продукте могли смо углавном сагледати из процеса које је оцртао *К. В. Петковић* (1961.), чије одразе често видимо и у проученом делу долине и слива Јужне Мораве.

По завршетку сенонске маринске фазе, наша област је припала теренима који су се издигли и тиме били подвргнути процесима егзогених сила. Елементе палеорељефа из тог доба, тј. старијег дела палеогена, нисмо у могућности да реконструисамо због недостатка солидних доказа.

На основу налаза маринског палеогена на југу Гњиланске котлине, који можда припада еоцену и олигоцену (*М. Атанацковић*, 1955), може се констатовати тоњење јужних делова наше области што је изазвало маринску трансгресију. Овај аутор је доводи у везу са трансгресијом у Македонији, с тим што веза између палеогена ових области није „ишла преко терена Качаничке клисуре, већ је треба тражити на простору источно и јужно од Гњилана“.

Ово тоњење јужних делова наше области морало је имати и одређене реперкусије на општу оријентацију речне мреже, која је свакако била упућена у оном правцу одакле је долазила трансгресија. Другим речима, она је морала бити нагнута према подручјима који су тонули, тј. према данашњем сливу Егејског мора.

М. Атанацковић (1955.) је нашао поједине партије еруптивних стена интерстратификоване у самој палеогеној серији и закључује следеће: „Упоредо са таложењем глиновито-кречњачке серије одвијала се је и вулканска активност у овој области. Све чешће интеркалације трахиандезита у вишим деловима ове серије указује на јачање вулканске активности која је . . . достигла свој пароксизам после палеогене маринске фазе.“ Ово потврђују и констатације *В. Аврамовића* (1960.) о старости леуцитских стена Височа и Голеша, за које сматра да највероватније припадају млађем терцијеру. Ови субмарински изливи, по својој прилици, припадају оној врсти орогенних процеса с краја пиринејске фазе. Они су, у ствари, наговештавали крај маринског стања, затим убирање и раскомадавање околних терена. При томе се подручја унутрашњег појаса Динарида (Велешка серија, горњекредне стене и палеогени седименти) убирају правцем СЗ—ЈИ и подилазе под Родопску масу на линији Крива Њива—Добрчане, дакле са јасним нагибом према североистоку.

Раскомадавање Родопске масе и околних појаса нарочито је интензивно у савској и штајерској фази а праћено дацитским изливима у сурдуличкој и мацкатичкој области и избијањем дацито-андезита у Тесовичком басену. У том басену преко ових вулканита леже миоценски језерски седименти (*М. Роксандић* и *В. Терзин*, 1957.), што указује на тоњење околних терена. Спуштање и стварање Гњиланске, Изморничке и Врањске котлине, Прешевског басена и Лесковачке котлине вршило се дуж раседа који су већином под различитим угловима секли боре Динарида и Родопску масу. При томе су се и сенонске творевине ове области на различите начине комадале, издизале и спуштале. Наиме, највише су се спустиле у простору котлинских дна, нешто мање дуж Грделичке клисуре а издигле на околним хорстовима, где су потпуно еродоване. На овај проблем навратићемо се и доцније.

Поступно образовање ових котлина, од средњег миоцена до краја понта, везано је дакле за раседне линије различитих праваца, од којих су најинтересантније оне које имају општи правац С—Ј и З—И.

Линије меридијанског праваца су махом праћене вулканским изливима, што је сигуран знак да су резултат интензивнијих радијалних процеса. Најважнија је свакако од њих она дуж које су образоване депресије Прешевског басена, Врањске котлине и Лесковачке котлине као дела дуге Моравске потолине. Ова сложена дислокациона линија је истовремено и најстарија, али која је активна кроз дуги геолошки период. На њој су почетком миоцена избијали дацито-андезити Тесовичког басена и Прибоја (*М. Роксандић* и *В. Терзин*, 1957.) и светло-сиви дацити сурдуличке области (*М. Илић*, 1954.). Дуж ње се наставља вулканска активност крајем миоцена или почетком плиоцена, што се огледа у стварању тамно-сивих дацита сурдуличке области (*М. Илић*, 1954.) и изливању дацито-андезита

преко слатководне серије Тесовишта (*М. Роксандић и В. Терзин, 1957.*). То је, изгледа, знак престанка интензивније вулканске активности јужно од Грделичке клисуре. Али, потпуни крај те активности дуж ове велике дислокације видимо тек крајем плиоцена или почетком плеистоцена, што се суди на основу базалтоидних стена Жеглигова (*А. Костић и др., 1961.*).

Дислокационе линије правца И—З *В. Вујановић (1959.)* дефинише као постдацитске и такође вишефазне. Да су оне заиста млађе по почетку свог појављивања сведочи нам линија најахивања кристалистих шкриљаца преко миоцена Тесовичког басена. Дуж њих су се, по свој прилици, раскомадале сенонске творевине у Грделичкој клисури и спустио јужни део Лесковачке котлине.

Старост и вишефазност описаних дислокационих линија говори да су се котлине у проученом делу долине и слива Јужне Мораве спуштале у дужем геолошком периоду, и то приликом општег спуштања а доцније и издизања раскомаданих делова Родопске масе и унутрашњег појаса Динарида. При том поступном спуштању и издизању успостављале су се и кидале везе међу језерима која су испуњавала ове депресије. На тај начин су се смењивали абразиони и субаерски процеси, чије ћемо трагове анализирати геоморфолошким методама.

Раскомадавање Родопске масе са њеним ободним деловима условило је поступно ујезеравање воде у Гњиланској и Изморничкој котлини, Прешевском и Пољаничком басену, Врањској котлини и Лесковачкој котлини са Запаљским басеном. Ово ујезеравање је, судећи по паралелизацији неких депресија коју је учинио *Б. Миловановић (1945.)*, отпочело у средњем миоцену. При томе су се они поступно испуњавали седиментима а ниво језерске воде растао. На тај начин су се језера међусобно спајала. Трагове тог спајања данас видимо између Гњиланске и Изморничке котлине, затим између Прешевског и Кумановачког басена и између Лесковачке котлине и Запаљског басена.

У току максимума панонске трансгресије, коју је први констатовао *В. Ласкарев (1924.)*, језерски ниво дуж Моравске потолине се толико издигао да је дошло до спајања седиментних комплекса побројаних депресија. То би уосталом следило и из поменутог мишљења *Б. Миловановића*, који стратиграфски изједначаје насlage ових депресија са седиментима Скопске котлине.

Овде се поставља једно принципијелно питање, из кога затим следи и друго: коју је максималну висину, узимајући данашња мерила, достигла панонска трансгресија и да ли је веза између Панонског и Егејског басена ишла преко Грделичке клисуре? Ово се може утврдити на основу очуваних језерских творевина по котлинским ободима. Видели смо да на североистоку Гњиланске котлине језерски седименти достижу хоризонталу од 800 м; ту висину достижу и горњемииоценске језерске насlage у Скопској котлини (*М. Т. Луковић, 1931.* и *П. С. Јовановић, 1931.*). Међутим, максимално очувани седименти миоцена налазе се у Тесовишту као делу Пољаничког басена, где заузимају коту Ширина (1106 м). На овој висини они нису били првобитно, али су у данашњи положај дошли током општег издизања копна у постлимнијској фази, после горњег мио-

цена. При томе су извесно били и еродовани, што је такође допринело да заузму свој данашњи висински положај.

Већ је речено да су сенонске творевине биле диференцијално издизане и спуштале током изградње околних језерских басена. Они су на дну Лесковачке и Врањске котлине потонули. Очували су се само у домену Грделичке клисуре, и то не на целој дужини, и на источном ободу ове друге котлине, према сливу Пчиње, где су такође веома развијене (В. К. Петковић, 1932.). Данашњи висински однос сенонских седимената према миоцену Тесовишта доводи нас у дилему. Наиме, овде се рађа један проблем: ако су сенонске насlage дуж Грделичке клисуре заиста биле издигнуте, а то свакако и јесу, и спуштене на дну Врањске котлине, како то да миоцен Тесовишта буде на већој висини? Одговор може бити двојак: или су миоценске творевине накнадно издигнуте или је сенон дуж Мораве био интензивно еродован, тако да је очуван до око 900 м апсолутне висине. Судаћи по појави најахивања на терену Тесовишта, то говори у прилог интензивног издизања. Али, такву појаву имамо и дуж потока Дубаче, где кристаласти шкриљци најахују преко сенонских наслага. Зато је логичнија претпоставка да су и сенонски седименти знатно еродовани у постлимнијској фази и сведени на данашњи ниво. Износ те ерозије је, при томе, свакако био мањи него на оближњим хорстовима, где су те творевине сасвим ишчезле.

Имајући у виду некадашњи висински положај сенона у Грделичкој клисури, па и околних терена Кукавице и Чемерника који су данас виши од миоценских седимената Тесовишта, онда се оправдано може сумњати да је при максимуму панонске трансгресије била остварена веза између Панонског и Егејског басена преко те клисуре. Ту везу тешко је како доказати тако и негирати. Судаћи по висинским односима на простору око Пољаничког басена и низводног низ Ветерницу, пре би се могло тврдити да је таква веза била успостављена на томе простору. То поготову стога што је данашња планинска маса на потезу Кукавица (1441 м) — Чемерник (1592 м) далеко виша од терена који заузима слив Ветернице. Са становишта данашњих ерозивних снага Мораве и њених притока, с једне, и Ветернице са притокама, с друге стране, требало би да висински односи околних терена буду обрнути. Све у свему, јединствена планинска маса Кукавице и Чемерника и раније је била виша од подручја Ветернице. То говори да је преко Ветернице сигурно комуницирао Панонски са Егејским басеном. Да ли је та веза ишла и преко Грделичке клисуре, то за реконструкцију геоморфолошке еволуције није од неког битног значаја, што ће се видети из доцнијег излагања.

Раније смо констатовали да су дислокационе линије правца И—З на подручју Грделичке клисуре и северних делова Врањске котлине постдацитске старости, односно млађе од главног раседа меридијанског правца. Појава најахивања кристаластих шкриљаца преко миоценских наслага Тесовишта говори о интензивним тектонским процесима крајем миоцена или почетком плиоцена, што је изазвало живу вулканску активност и образовање дацито-андезитских стена (М. Роксандић и В. Терзин, 1957.). Ово је најахивање у току атичке фазе свакако синхронично са појавом наја-

хивања кристаластих шкриљаца преко сенона и теренског комадања у Грделичкој клисури, јер се такође ради о правцу линије најахивања И—З.

Ове појаве најахивање и раседања дуж линија И—З говоре да је дошло до диференцијалних кретања теренских маса. Тако је, процесом издизања, миоцен Тесовишта, као обода Врањске котлине, добио такав висински положај да је изазвало повлачење језера панонског доба. То је условило и кидање некадашње везе између Панонског и Егејског басена. Кидање евентуалне везе преко Грделичке клисуре било је тим сигурније, јер се ради о терену који је постдацитским тектонским процесима дуж линија И—З био издигнутији него јужно од саме клисуре. Зато је, као крајњи резултат тих процеса, сенонска зона у Грделичкој клисури подељена у два основна дела: један, компактан, јужно од села Бојишине, и други, раскомадан у три дела, северно од тог насеља. Није искључено да је процес комадања сенонске зоне почео и пре образовања постдацитских раседних линија, што би значило да комуникација (језероузина) између Панонског и Егејског басена никада није ишла преко терена Грделичке клисуре.

Током издизања миоценских наслага Тесовишта и кидања везе између Панонског и Егејског басена, били су се издизали и терени Ђиљанске и Изморничке котлине.¹ Они су свакако постали копно, јер нису нигде доказане плиоценске наслагае. При томе су се миоценске језерске творевине убирале и раседале (*М. Павловић и Ристовић, 1953.*). Синхроничне појаве убирања и раседања констатоване су и у Тесовичком басену (*М. Роксандић и В. Терзин, 1957.*), с том разликом што се тај басен знатније издигао од Изморничке котлине. А то је последица процеса најахивања коју је *Ј. Џвијић (1911.)* запазио и недалеко од Врања.

Диференцијално комадање Родопске масе и околних терена вршило се како дуж раседа И—З тако и оних меридијанског правца. Понтијска језера, као реликтна стања раскомаданог језера панонског доба, заузимају просторе северно и јужно од Грделичке клисуре: Лесковачку котлину са Запањским басеном (*К. В. Петковић, 1932.* и *М. Чичулић, 1958.*) и Врањску котлину са Прешевским басеном, ако бисмо агломератичне наслагае схватили као плиоценске како је то склон да верује *М. Илић (1954.)*. А оне су, слично приликама у Запањском басену, наталожене дискордантно преко подинске серије. При томе, данас имају готово исти максимални висински положај: у Прешевском басену око 540 м, а на северу Врањске котлине 556 м (на Боји код села Сувојнице). Карактер ових наслага, иначе, говори да се седиментација вршила у плиткој води и на

¹ Овом приликом не би требало сметнути с ума да су данашњи терцијерни комплекси у Изморничкој и Ђиљанској котлини спојени са терцијером Косова. Та веза је свакако била успостављена у време максимума панонске трансгресије дуж Моравске потолине, те су одговарајући седименти препокрили палеорељеф.

Приликом кидања везе између Панонског и Егејског басена дошло је до образовања плиоценских језерских басена на дну некадашње панонске акумулативне равни. Једно од таквих језера имамо и у оквиру Косовског басена које у току плиоцена није било у вези са језерима околних басена, сем са оним у Метохији (*Б. Атанацковић, 1952.*).

знатно ужем простору и са стрмијих котлинских обода, него што је то био случај када су се образовали слојеви подинске серије.

На основу карактера и поремећености подинске серије у Врањској котлини, као и њеног подилажења под кристаласте шкриљце Крстиловице и Плачковице, може се закључити да се котлинско дно спуштало и у извесној мери сузило у односу на стање из миоценског доба. Као да су потисци долазили са северистока, који су истовремено гурали кристаласте масе западног котлинског обода и према југу и према западу. То је имало за последицу да се подручје Грделичке клисуре знатније издигне од терена Кончуљске клисуре и да се, приликом сужавања и комадања котлинског дна, формирају у њему секундарне депресије око Сурдулице, Врањске бање и Бујановца. И то све дуж поменутих главних дислокационих линија. То се поклапа са образовањем тамносивих дацита у Сурдуличкој области с краја миоцена или почетка плиоцена (*М. Илић, 1954.*), чији су деривати наталожени у дебелим масама на подручју Масуричког поља.

Даљим разламањем Родопске масе и ободних зона у доњем плиоцену у ствари се комадала панонска језерска акумулативна раван, која је прекривала широке просторе палеорељефа састављеног од старијих стена. Унутар те раскомадане равни заостала су понтијска реликтна језера, која су палеонтолошки доказана у Косовском басену и Лесковачкој котлини са Запањским басеном. Ово последње било је тереном Грделичке клисуре одвојено од Врањске котлине.

Судећи по укљештеним меандрима на улазу у Грделичку клисуру код Владичин Хана, може се закључити да су у основи пореклом од неког већег тока који се са севера уливао у Врањску котлину. Такву појаву не видимо на излазу из Грделичке клисуре, што је знак да је према Лесковачкој котлини отицао слабији ток, који није широко меандрирао по дну своје долине. На основу ових морфолошких карактеристика долазимо до неоспорне констатације да је терен Грделичке клисуре у доњем плиоцену био дрениран од два водена тока, од којих је јужни био и дужи и снажнији. Развође између ових токова, по свој прилици, било је пласирано у пределу села Бојишине, где терен кристаластих шкриљаца раздваја се-нонске творевине у два основна дела.

У току доњег плиоцена дно Лесковачке котлине је било изложено ритмичком спуштању дуж раседа меридијанског правца на источном њеном ободу. То се види на основу интерстратификације туфова у језерским седиментима и појава дискорданција између туфозних слојева (*К. В. Петковић, 1932.*). Ти пирокластични материјали су резултат живе вулканске активности дуж овог раседа.

Овакви диференцијални покрети одигравали су се и по ободима Врањске котлине и Прешевског басена, такође дуж раседа меридијанског правца. Да ли су они условљавали језерско или барско-језерско стање, на то нам литолошка метода није могла пружити поуздан одговор. Једино је сигурно да су се интензивни покрети дуж једног дела ове дислокације завршили крајем плиоцена или почетком плеистоцена, што се суди на основу безалтоидних стена Жеглигова (*А. Костић и др., 1961.*).

Крајем доњег плиоцена цео проучени део долине и слива Јужне Мораве бива ослобођен језерске воде чиме потпада под тотално дејство субаерских сила. Могуће је да су, при томе, на најнижим котлинским тачкама заостале поједине баруштине из којих су доцније створена земљишта типа смонице. На то нас упућују и неки од топонима у Врањској и Лесковачкој котлини, премда смонице могу настати и у просторима некоординираних долинских уздужних профила и старих клизишта.

У постпонтитско доба, нарочито током квартара, на најнижим тачкама котлине таложе се терасне и друге наслаге чију ћемо динамику развита пратити геоморфолошким методом.

МОРФОГЕНЕЗА

Планине и котлине

У поглављу о геолошким особинама видели смо како су се смењивали тектонски процеси у проученом делу долине и слива Јужне Мораве, као и опште црте палеогеографске еволуције. Ближу представу о палеогеографији и геоморфолошкој еволуцији добићемо на основу анализе макроформа, планина и котлина, односно њихових висинских односа који су резултат како радијалних тако и ерозивних процеса.

Највећи део палеогена био је представљен континенталном фазом, када је ерозија деловала на структурама варисциске и старијег дела алпијске орогенезе. При крају палеогена, по резултатима *М. Атанацковића* (1955.), разлама се и спушта област Гњиланске котлине што изазива маринску трансгресију. Долазећи са југа, ова трансгресија је поступно заузимала све више терене на северу овог дела слива Јужне Мораве. При томе је флувијални процес био усмерен према доњој ерозионој бази на југу.

По *М. Димитријевићу* (1958.), седименти горње креде и палеогена „убрани су у једној од средњеалпских фаза (пиринејској?) са хомоаксним понављањем варисциских набирања“. На тај начин су континентални процеси захватили и област Гњиланске котлине.

У почетку средњег миоцена, у току дуге алпијске орогенезе, проучена област се и даље убира. Ово убирање је праћено и интензивним раседањем, чији су резултат диференцијална кретања хорстова и потолина. У то време образују се котлине које се поступно ујезеравају. Услед различитог спуштања котлина, различито се издижу и планинске масе. Тако су се делови Родопске масе, који су ближи Балканидима, знатније издигли у односу на оне који се граниче са Динаридима. То се најпре мисли на Кукавицу, Остроуб, Чемерник, Варденик и Врви кобилу који и данас висински надмашују планинске терене у сливовима Ветернице, Криве реке и изворишног дела Биначке Мораве. Има се, дакле, утисак да је између блокова побројаних планина и Скопске Црне горе била уметнута једна широка удолина разбијена данашњим потолинама Пољаничког басена, затим Гњиланске, Изморничке и Врањске котлине и Прешевског басена. Ову макродепресију назвали бисмо Пољаничко-иногошким удолином.

Ове потолине у оквиру Пољаничко-иногошке удолине у почетку средњег миоцена нису још биле јасно индивидуалисане целине, али ипак довољно да се образује базална серија као што је случај у Изморничкој котлини. Ова серија је свакако заступљена и у другим котлинама, али није откривена ерозијом због тога што је тамо доцније још више спуштена. То се, пре свега, мисли на Врањску и Лесковачку котлину, док је у Ђиљанској котлини највише однета тако да на топографску површину избијају подински палеогени седименти. Управо, то је баш знак да се Ђиљанска котлина у постмиоценској фази била више издигла у односу на Изморничку, Врањску и Лесковачку котлину.

За време максимума панонске трансгресије била је преплављена Пољаничко-иногошка удолина у којој се изградила централна језерска равна на бази материјала са Скопске Црне горе, на југозападу, и Кукавице, Острозуба, Чемерника, Врденика и Врви кобиле, на североистоку и истоку.

У току доњег плиоцена долази до диференцијалног разбијања ове централне језерске равни и саме Родопске масе у њеној основи. Тако, у односу на понтијске потолине Косовског басена и Врањске и Лесковачке котлине, терени Ђиљанске и Изморничке котлине и Пољаничког басена заузимају хорстовски положај, односно постају копно. Томе копну припада и терен Грделичке клисуре, који чини пречагу између Врањске и Лесковачке котлине.

На основу присуства вулканита и многобројних извора термалних и минералних вода може се констатовати да је наша област испросецана раседима различитих праваца и старости. Њихов удео у формирању хорстова и потолана различито се манифестовао у току дуге геоморфолошке еволуције, и то почев од средњег миоцена па до данашњих дана. Нарочито је интересантан њихов удео при раскомадавању панонске језерске акумулативне равни.

Ове раседне линије су условиле спуштање Лесковачке котлине са Запаљским басеном, с једне, и Врањске котлине са Прешевским басеном, с друге стране. Међутим, њихов удео у оквиру Ђиљанске и Изморничке котлине и Пољаничког басена свео се само на општу оријентацију речне мреже која се развила на исушеној панонској акумулативној равни. Али, треба одмах додати да су они диференцијално утицали и на ову исушену акумулативну равна. Наиме, њене остатке видимо на различитим апсолутним висинама, што је последица како различитог размицања теренских блокова тако и селективне ерозије унутар самих спуштених делова ове равни. Зато се данас Пољанички басен, с једне, и Ђиљанска са Изморничком котлином, с друге стране, јављају изоловано како међусобно тако и према Врањској и Лесковачкој котлини. То је потенцирано и селективном ерозијом у постпонтијско доба, када је цела наша област потпала под удар субаерских сила.

Из свега изнетог може се закључити да су планине и котлине у данашњем свом облику резултат не само тектонских већ и ерозивних процеса. Удео првих умногоме смо видели из пређашњих излагања. Наиме, геолошке особине дале су нам представу о тектонским процесима који су

трасирали главне предиспозиције како за образовање планина и котлина тако и за општу оријентацију речне мреже која је моделовала ове макроформе рељефа.

Најзад, овде се мора истаћи да су се диференцијални радијални процеси из средњеомиоценог доба унеколико разликовали од таквих процеса који одговарају доњем плиоцену. То се, пре свега, мисли на Тесовички басен, као дела Пољаничког басена, који је током миоцена био саставни део језерске акумулативне равни на дну Пољаничко-иногоске удолине, а од доњег плиоцена до данас представља западни обод Врањске котлине. Такви диференцијални покрети дешавама су се свакако и на другим местима дуж дислокација обележених дацитским изливима, нарочито на источном ободу Лесковачке котлине и унутар саме Врањске котлине. Сведоке таквих покрета видимо и у малим хрстовима на дну Изморничке котлине и у облику Печењевачког кристалина у Лесковачкој котлини, премда њихово датирање не можемо доказати као у случају Тесовичког басена. То би се могло рећи и за мали терцијерни басен с леве стране Кончуљске клисуре, код села Малог Трновца, који се морфолошки једва издваја од околног кристаласног терена.

Е п и г е н и ј е

На основу висинских односа планина и котлина могли смо само донекле назрети палеогеографске односе који су владали од доба средњег миоцена, нарочито за време максимума панонске трансгресије. Међутим, ближе податке о распрострањењу Панонског језера у овој области, као и о вези Панонског и Егејског басена, можемо добити на основу епигенетских особина многобројних долинских делова како саме Јужне Мораве тако и њених притока.

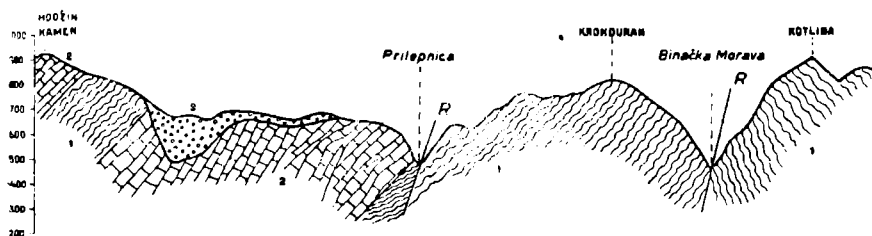
Колики је број епигенија у Гњиланској котлини, довољно је да цитирамо следеће редове *Б. Ж. Милојевића* (1951.), који запажа аномалије у рељефу али као да избегава да им утврди право порекло:

„Док се Гњиланско Поље, као што је речено, пружа од југозапада ка североистоку, дотле све његове реке теку од северозапада према југоистоку, идући ка Морави. То је случај с Ливочком и Гњиланском Реком на југозападу и Прилепницом на североистоку. Прва, Ливочка Река идући према југоистоку, ка Морави, тече између једне главице на западу, високе 584 м, и друге на истоку, висине 591 м; североисточно од ове реке, међутим, према Гњиланском Пољу лежи преседлина, висока 570 м. Гњиланска Река, текући такође према југоистоку, иде између једне главице на западу, високе 580 м, и друге на истоку, високе преко 700 м. Према североистоку, међутим, према Прилепници, лежи развође Шиловска Глава, високо 550 м; оно се састоји од беличастих лапора који су слабе отпорне моћи и претстављени танким плочама. Најзад и сама Прилепница, долазећи из планинског развођа високог око 550 м, већ се скрећући ка Морави, пробија кроз клисуру на југоистоку, између коса виших од 700 м и састављених од кречњака и шкриљаца.

Слична се аномалија види и на самој Морави. Долазећи из равни на југозападу она не тече према северозападу, удолином испод села Велекинца, између једне главице на западу, високе 591 м и друге на истоку, високе 590 м, и даље преко седла, високог 520 м, ка Гњиланском Пољу, — већ скреће на североисток и чини сутеску усецајући се између главица, високих преко 700 м.“

Те очигледне епигенетске гојаве свакако би биле констатоване, да овај аутор није сматрао да по ободу Гњиланског поља „нису нађени језерски седименти; према томе оно у неогену није било испуњено језером.“

У морфографском поглављу били смо већ истакли да Гњиланску котлину у ствари дренирају два већа водена тока, Биначка Морава и Прилепница, који се састају у вишем терену Угљарске класуре. Да бисмо утврдили порекло ове аномалије, морамо се осврнути на хипсометријске особине тог вишег терена (Ск. 5). Тако је Биначка Морава урезана између Котлише (899 м) и Крондурака (810 м) у стене Велешке серије, док је класура Прилепнице изграђена у горњекредним кречњацима који леже преко кристаластих шкриљаца, и то између Крондурака и Китке (706 м). Али, северно од ове класуре је нижи терен од терцијерног агломерата, па се с правом поставља питање: зашто се ова два водена тока нису спојила на дну Гњиланске котлине и зашто се нису као један јединствен ток упутили преко овог нижег терена у правцу Изморничке котлине? То се може објаснити само појавом пробојничке епигеније, чије смо главне карактеристике објаснили на другом месту (Ч. С. Милић, 1963.).



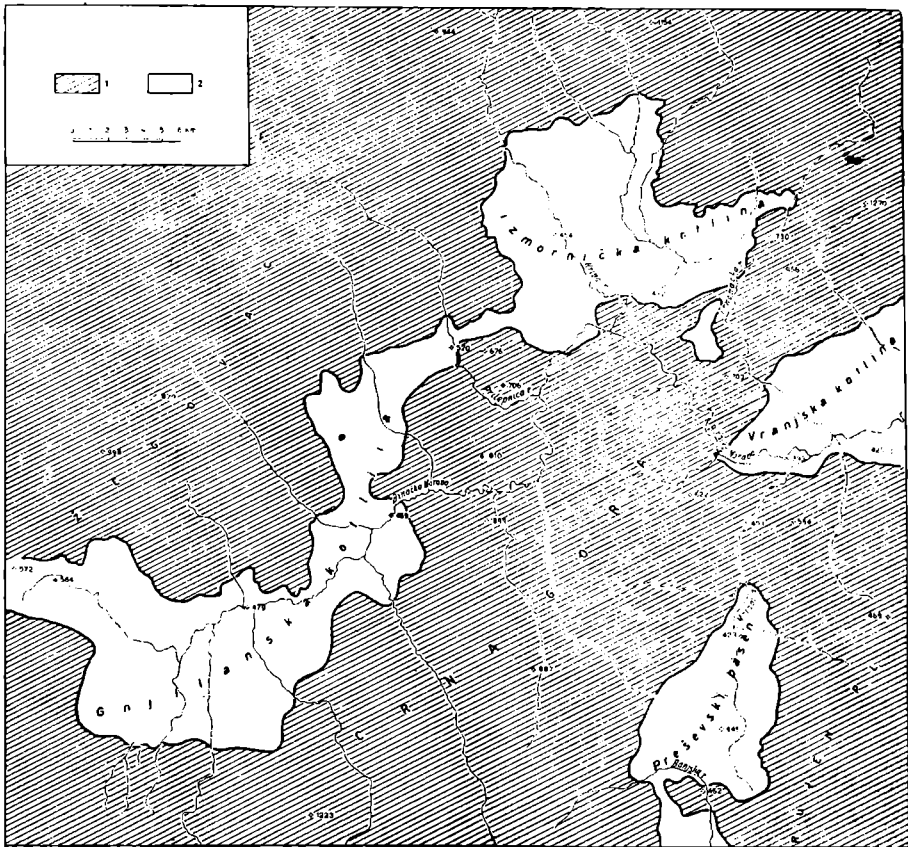
Ск. 5. — Пробојничке епигеније Биначке Мораве и Прилепнице. 1 — кристаласти шкриљци; 2 — горњекредни кречњаци; 3 — терцијерни агломерати.

Крива река, уливајући се код Кормињана у Биначку Мораву, пресеца терен од кристаластих шкриљаца I групе између Конопанице (686 м) и Болушнице (521 м) и гради ртасту епигенију. То стога што се између Болушнице и Китке (562 м) налази једно седло, на висини око 480 м, састављено од мекших терцијерних седимената.

Такође је интересантан положај долине Трновачке реке, на источном ободу Изморничке котлине. Наиме, од ушћа Чарске реке до села Бреснице, ова река отиче дуж контакта терцијера и кристаластих шкриљаца. Она, при томе, на простору Кодре (730 м) и коте 925 образује ртасту епигенију. Овај њен положај је тим интересантији што она, како би по правилу требало да буде, не иде у правцу Криве реке на дну котлине, већ се од поменутог насеља упућује ка југоистоку и силази на дно Врањске котлине.

На тај начин Изморничку котлину дренирају два водена тока, Биначка Морава и Трновачка река. Са становишта концепције језерске пластике, ову котлину са Врањском котлином требало би да везује само једна језерска отока, како су то ранији испитивачи ове области били склони да верују. Ово одступање од општег правила може се објаснити само про-

бојничком епигенијом, односно да су се ови токови усецали преко панонске акумулативне равни која је била маскирала кристаласте шкриљце и граните Кончуљске клисуре и на тај начин везивала терцијерне комплексе Изморничке и Врањске котлине.



Ск. 6. — Дивергенција речне мреже Гњиланске и Изморничке котлине и Прешевског басена. 1 — Претерцијерна серија; 2 — терцијерне творевине.

Овиме смо потврдили констатације *Б. Миловановића* (1945.), који стратиграфски изједначава језерске седименте Изморничке и Врањске котлине. Колико је оправдано његово мишљење о повезаности седимената ових котлина са језерским наслагама Скопске и Лесковачке котлине, најбоље ће се видети из наредних излагања.

На јужном делу Прешевског басена имамо интересантан пример лажне пробојничке епигеније. Наиме, Бањска и Прешевска река се спуштају са источних падина Скопске Црне горе према дну овог басена и, уместо да се сједине, независно отичу у два различита слива, Вардара и Јужне Мораве. При томе Бањска река не користи неогени терен између

Трнаве и Црногорског Села, већ усеца своју сутеску у мезозојским кречњацима. На овом примеру разилажења два слива са дна једног басена не можемо констатовати пробојничку епигенију, јер је на овом простору запажена пиратерија (Б. Ж. Милојевић, 1951.) коју смо приказали у уволном делу овог рада. Питање каптирања токова дуж Прешевског басена више ћемо обратити у доцнијем излагању.

У уводном одељку смо истакли констатације М. Роксандића и В. Терзина (1957.) да Тесовички басен дренирају токови из два слива, Јужне Мораве и Ветернице. За нас је од нарочитог значаја леви изворишни крак Врањске реке, који почиње са нижег миоценског терена Девотина и Бељанице (1068 м) и упућује се према дну Врањске котлине пролазећи кроз виши кристаласт терен између Крстиловице (1140 м) и Плачковице (1231 м). То значи да се и овде ради о пробојничкој епигенији и да су миоценски седименти били најмање на висини коју данас има Крстиловица. А они су, иначе, максимално очувани на Ширинама (1106 м) и у тај положај су дошли како издизањем западног обода Врањске котлине тако и ерозијом речних токова.

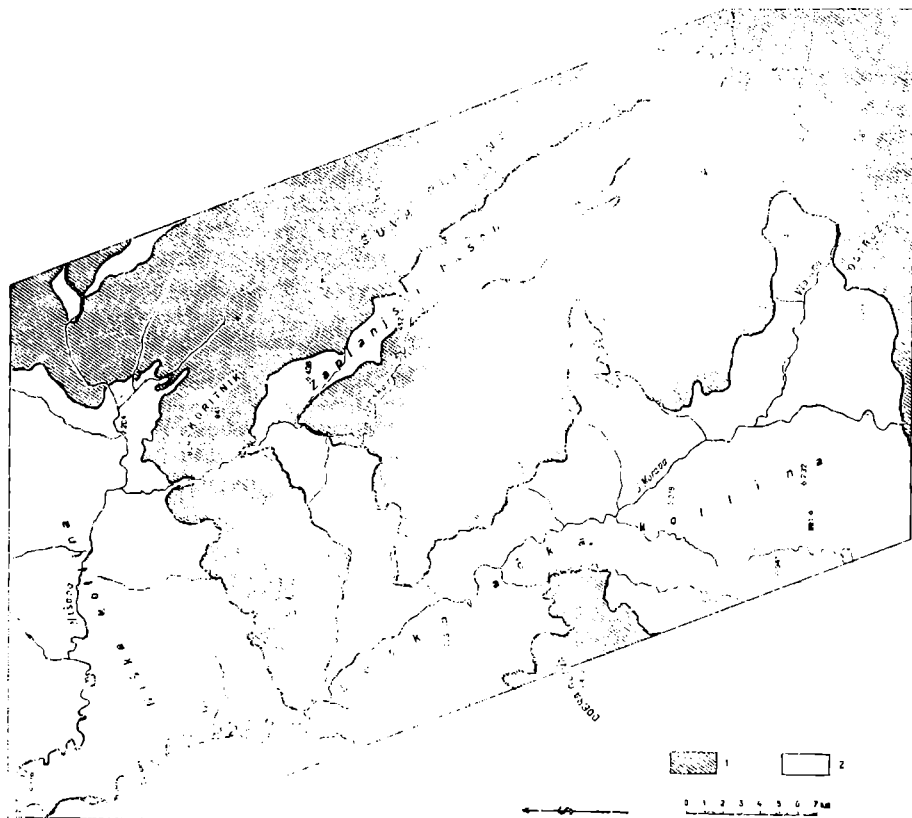
Ова епигенетска појава је од необичног значаја за датирање и утврђивање порекла површи које су изграђене узводно од Грделичке клисуре, што ћемо имати прилике да доцније више расправљамо.

У морфографском поглављу били смо рекли да је Јужна Морава изградила Прибојску сутеску у еруптивној стени, чиме се дно Врањске котлине дели у две подједнаке половине. Овде у ствари Морава пресеца један рт од дацито-андезита, који на десној долинској страни има облик чуке, зване Ковчак (410 м), док је према селу Превалцу седло у терцијерном терену на око 390 м. Ове нам чињенице говоре о појави ртасте епигеније.

Једну појаву епигеније, од мањег значаја, имамо на излазном делу Грделичке клисуре. Козарска река, десна притока Јужне Мораве, усекла је код села Козарја своју долину на контакту кристалстих шриљаца и лесковачког терцијерног терена, чија се висина креће око 400 м. Међутим, она низводно улази у виши кристаласт терен између Плужевине (475 м) и Мужана (око 620 м). Према томе овде је сасвим јасно да је у питању појава епигеније Козарске реке.

Ради добијања представе о висини понтијске акумулативне равни на дну Лесковачке котлине, нужно је да извршимо анализу речне мреже Запањског басена, који преко Гркињске удолине стоји у директној вези са лесковачким терцијером. Тако, уместо да се токови околних планина сједине у једну магистралну реку на дну басена која би притицала Морави кроз Гркињску удолину, они се разилазе на разне стране и сливове. Овде се нећемо задржавати на Рђавици и Јабланици, као мање значајним токовима у сливу Власине. Али су од прворазредног значаја прилике у сливу Пусте, чији изворишни краци и притоке дренирају југозападне падине Суве планине и део Запањског басена. Неке од ових притока, Црвиља река, спајају се са Пустом тек у вишем терену Крушевице и тако, између Тумбе (800 м) и Високе чуке (808 м), продужују према Власини. Још је интересантнији положај слива Кутинске реке, леве притоке Нишаве, чији

се токови такође спуштају са Суге планине и, пресецајући плиоцен, улазе у кристаласт терен Бабичке горе да би га убрзо напустили и поново сишли на дно басена и продужили према северозападу. Тамо Кутинска река не скреће према нижем терену Гркињске удолине већ наставља према високој теренској прецази, који чине Селичевица (902 м) и Црни камен (860 м) на Коритнику.



Ск. 7. — Дивергенција речне мреже Запањског басена. 1 — Претерцијерна серија; 2 — терцијерне творевине.

Овде, дакле, имамо случај неколико типичних примера пробојничких епигенија. То значи да су се водени токови на овом делу слива Јужне Мораве развили преко јединствене акумулативне равни, која је великим делом прекривала кристаласту баријеру између Лесковачке котлине и Запањског басена. Сада се само поставља питање: које је старости била та раван и до које висине је она допирала у оно време када није била такнута нити тектонским нити ерозивним процесима. Како су у овим депресијама понтијски седименти констатовани као најмлађи, то је речна мрежа изграђена на њима несумњиво још млађа. То истовремено значи да је

језерска акумулативна раван понтиске старости. А њена горња граница свакако није била нижа од некадашњег нивоа Црног камена (860 м) на Коритнику, јер је Кутинска река у своме развоју могла премостити ову баријеру само у случају да су понтијски седименти били најмање у њеној висини.

Утврђене висине миоценске акумулативне равни узводно од Грделичке клисуре и понтијске равни у Лесковачкој котлини не значе да су моћни неогени комплекси испуњавали петолине и чак прекривали многе хорстове Родопске масе. Јер, репери на основу којих смо утврдили распрострањење свих наслага били су подложни како тектонском издизању тако и снижавању од стране субаерских процеса. Ове висине служе нам као база за оријентацију у погледу почетка дејства континенталних сила, односно за датирање површи које су, као и њихова подлога, биле такође изложене издизању. А то издизање је, као што смо већ раније видели, били већином радијално и диференцијално како за доба миоцена тако и током доњег миоцена. О томе нам најбоље сведоче вулканске појаве, затим интеркалације пирокластичког материјала у језерским наслагама и присуство термалних и минералних вода.

Површи и симултани долински облици

О динамичи геоморфолошког развоја проученог дела долине и слива Јужне Мораве, поред епигенетских појава, најбоље нам казују појаве низа површи и њихових симултаних форми, подова и тераса.

Ниво од 1600—1800 м. — Највиши ерозивни ниво, очуван у проученој области, представља површ од 1600—1800 м која би висински и хронолошки одговорила површи Велике равни на Копаннику (Ј. Цвијић, 1923. и 1924.), са којом је слична и по другим карактеристикама.

Површ од 1600—1800 м у сливу Јужне Мораве захвата највише планинске делове који чине источни обод Врањске котлине, и то на главном развоју према сливовима Власине, Струме и Пчиње. Пчиње на северу од Дивјачке, Вардешике и Грамаде, па се наставља преко Стрешера, Малог Стрешера, Големе равнице и карауле Проклетије па све до масива Бесне кобиле (1922 м). На овом подручју заузима терене Капе (1806 м), Шупље падине (1853 м) да би се на југу од коте 1808 расплинула у повијарце који припадају Пчињи.

На целом своме пространству урезана је у кристаласте шкриљце Родопске масе и стара гранитска интрузивна тела, која увелико чине развоје слива Јужне Мораве. Неки њени делови секу гранодиорите сурдуличке области. Иначе, узев у целини, показује знаке заталасаности, и то са једним нижим таласом у пределу Стрешера и другим вишим — око Бесне кобиле. Интересантно је напоменути да се овај виши талас налази на линији И—З, коме на западном ободу Врањске котлине одговарају кристаласте терени Плачковице и Крстиловице који су најашили преко тамошњег миоцена. Као да је заталасавање обе највише површи синхронично са појавом најакхивања дуж тзв. постадитских дислокационих линија. На ту помисао нас наводе и налази милонита у старим гранитима (М, Илић, 1954.), што би требало још проучити.

Најзад, представнике ове површи видимо и на највишим деловима планине Чемерника, на простору око висова Куле (1621 м) и Чемерника (1638 м).

Ниво од 1400—1500 м. — Површ од 1400—1500 м има далеко шире распрострањење од највишег ерозивног нивоа у проученом делу слива Јужне Мораве. Висински би одговарала површи Валожа на Сувој планини (*Ј. Цвијић, 1912.*).

На Скопској Црној гори, у изворишту Биначке Мораве, површ од 1400—1500 м има мало пространство, и то почев од Банашнице (1524 м) на југу, те преко коте 1533 све до Копиларе (1490 м) на северу. При томе поглавито сече кристалне шкриљце Велешке серије.

У подручју Врањске котлине ова површ има своје представнике само на источном ободу, где је изграђена у кристалистим шкриљцима I групе, затим у гранодиоритима и нешто дацитима. На југу се запажа у изворишту Бањске реке, почев од Грамођа (1451 м) и преко Видибора (1460 м) и Гиздавца допира до Текије и Јанковог преслопа, где је виша површ на југу од Бесне кобиле. На западу од овог масива јако је разбијена изворишним крацима Корбевачке реке, тако да се види на Просеченици (1508 м) и испод Капе. Даље на северу је рашчлањују токови који припадају сливовима Јелашнице и Масуричке и Врле реке, који се наслањају на масив Варденика. Овде се првенствено пружа од Невесте, преко Гарваништа и Бачевишта те прелази на десну страну Романовске реке, на Големо равниште (1448 м).

На северу од долине Врле реке, површ од 1400—1500 м захвата терене источно од Грделичке клисуре. На масиву Чемерника најбоље је изражена на његовој североисточној и северној страни, на Боровику (1472 м), Пржници (1517 м) и Големом равништу. Идући северу, дуж развођа између сливова Мораве и Власине, она као да постепено тоне према Травном преслопу и Огуровици (1377 м), да би се после поново пела према теренима Острозуба (1545 м). На овој планини најјасније је изражена на Сувој чесми (1454 м) и Чобанцу.

С леве стране Грделичке клисуре, ова површ је представљена на највишим деловима Кукавице, где је — као и у случају Чемерника и Острозуба — урезана у кристалне шкриљце I групе. Тамо заузима простор од Влајне (1441 м) до села Кукавице.

И површ од 1400—1500 м показује знаке заталасаности у подручјима Бесне кобиле и Варденика. Даље на северу запажају се још два таласа, већа по распону и мања по амплитуди, и то око Чемерника и Острозуба.

Интересантно је упоредити ове таласне сводове са тектонским приликама с леве стране Јужне Мораве по правцу И—З. Већ смо раније видели да се свод Бесне кобиле поклапа са зоном најакхивања кристалина Плачковице преко миоцена Тесовишта. Сада треба додати да се таласни брег Чемерника продужује на западу у терен потока Дубаче, где кристалисти шкриљци најахују преко иноцетермских лапораца (*К. В. Петковић, 1932.*) и даље према Кукавици. Најзад, свод Острозуба поклапа се на западу са кристалистом пречагом око села Бојишине којом је зона сенонских творевина у Грделичкој клисури подељена у два главна дела.

Ниво од 1000—1200 м. — Површ од 1000—1200 м генетски одговара Нишавској ерозионој површи (П. Јанковић, 1909.). Она је, по Ј. Џвијићу (1911.), тзв. власинска површ а по С. М. Милојевићу (1924.) — грделичка површ, што се не може одржати из разлога њеног знатно ширег распрострањења него што та имена говоре; сем тога, ни висински односи им нису свуда подједнаки, па нисмо могли да прихватимо било који од тих назива.

На Скопској Црној гори, површ од 1000—1200 м развијена је тек северно од Копиљаре (1490 м) и то почев од Гробља (1033 м) па се преко Вељи врха (1120 м) пружа према Топану (1178 м) и Островици (1164 м), где је рашчлањена изворишним крацима Прешевске реке. Овде је урезана поглавито у стене које улазе у састав Велешке серије.

Ова површ доминира на планинским врховима Жеговца, Андоровачке и Велике планине, Кознице и Гољака, који чине северне оквири Гњиланске и Изморничке котлине. На целом овом простору сече боре горњекретецејских седимената и кристалистих шкриљаца, које се углавном пружају правцем СЗ—ЈИ.

Северно од Кончуљске клисуре, на кристалистом терену који одваја Изморничку котлину од Пољаничког басена и Врањске котлине, има се утисак као да је мало издигнута. Тамо она захвата просторе Веље главе (1161 м), Копиљака (1126 м), Црног камена (1228 м), Орлове чуке (1274 м), Корубе (1235 м), Китке (1287 м) и Св. Илије (1270 м).

Овоме терену треба прикључити и Крстиловицу (1140 м) и Плачковицу (1231 м) које показују ненормалан положај према миоценским наслагама у Врањској котлини и Тесовичком басену. На простору овог басена површ од 1000—1200 м сече како кристалисте шкриљце тако и боре миоценских седимената који су локално раседнути. Тако је на узвишењу Гоча (1106 м) урезана у једну брахисинклиналу ових млађих творевина, што јасно говори о инверсији рељефа и пореклу саме површи. А вулканске купе Грота (1323 м) и Облика (1310 м), како их схвата М. Т. Луковић (1930.), понашају се као монадноци на овој површи. То у случају да су се синхронично формирали што се не може никаквим методама доказати. Сама очуваност ових купа пре би говорила да се ради о млађем вулканизму.

На источној страни слива Јужне Мораве, површ од 1000—1200 м има своје представнике тек на оном делу источног обода Врањске котлине, који се налазе на југоистоку од Врања. Окружујући Мотину бива рашчлањена изворишним крацима Преображењске и Требешињске реке, одакле се пружа према северу. Тамо заузима просторе Српског рида (1183 м), Китке (1051 м) и Мосуља (1123 м). На десној страни слива Корбевачке реке урезана је око Присади (1035 м) и Руде чуке (1048 м), а наставља се јако размрскана у сливу Врле реке, где на Големој глави (1155 м) улази у терен Грделичке клисуре. Иначе, на целом овом простору је изграђена на гранодиоритима, дацитима и кристалистим шкриљцима I групе.

Површ од 1000—1200 м је јако развијена у оквиру терена Грделичке клисуре, где су је притоке Јужне Мораве због изразито снажне енергије рељефа свели у уске комаде и оштре косе. Тако с леве стране Мораве почиње од Сенске чуке (1024 м), па се наставља преко Црног врха (1040 м), уских греда источно од Кукавице, Тумбе (1210 м) и завршава се на

северу Бродињаком (1148 м), Јеловом главом (1144 м) и Свињарима (1064 м). Међутим, с десне стране овог тока, она је знатније раскомадана и редукована на извесне делове Чемерника и Острозуба. При томе је на целом овом простору урезана искључиво у кристаласте шкриљце Родопске масе, сем на подручју Мацкатице где су заступљене дацитске стене.

У оквиру источног обода Лесковачке котлине, површ од 1000—1200 м очувана је само на темену Бабичке горе, и то на Кривој буки (1057 м) и Терзиној гарини (1022 м), где је оформљена на кристаластој подлози.

Ниво од 900—950 м. — На северним падинама Скопске Црне горе површ од 900—950 м развијена је у простору према Качаничкој клисури, на Градишту (943 м), и нешто изнад Прешева, у изворишту Лопушнице.

На Жеговцу, као северозападном оквиру Ѓњиланске котлине, ова површ сече горњекредну серију на простору села Гадиша и Жеговца. Даље захвата северни котлински обод, на највишем делу Гламе (950 м), па прелази у слив Прилепнице код села Божевца и Рајановаца. Најзад, у сливу Криве реке види се на простору од Белог камена (914 м) до Брицака (915 м).

У оквиру обода Врањске котлине, површ од 900—950 м веома је мало развијена. Недалеко од села Русца, на југоистоку од Врања, урезана је у кристаласте шкриљце I групе и то у изворишту Преображењске реке. Даље на северу је разбијена токовима Луковске реке. Међутим, на западном котлинском ободу једино се запажа на кристаластом терену, који издваја Кончуљску клисуру од врлетне долине Трновачке реке.

И на терену Грделичке клисуре ова површ има мало својих представника. Тако се с леве стране Мораве види у простору села Рдова и на Посином гробу (950 м), где сече кристаласте шкриљце и сенонске слојеве, док је са десне стране разбијена у атарима Мањака, Милијане Ливаде и Бучја.

Слична је ситуација и на Бабичкој гори и Селичевици, где заузима врхунске планинске делове на терену од кристаластих шкриљаца Родопске масе.

Ниво од 810—840 м. — Док ниво од 900—950 м има ограничено распрострањење, дотле је површ од 810—840 м један од најразвијенијих ерозивних нивоа у проученом делу долине и слива Јужне Мораве.

У оквиру Ѓњиланске котлине, површ од 810—840 м боље је очувана на горњекредној подлози Жеговца него на кристаластом терену Скопске Црне горе. Тамо је развијена почев од Рога Мола (831 м), те се преко Равни (821 м), Бачевине (824 м) и јужног дела Гламе (837 м) пружа према сливу Криве реке.

Пратећи Биначку Мораву у Угљарској клисури, најбоље је изражена на Крондураку (810 м) где сече Велешку серију. Јако је разбијена на подлози кристаластих шкриљаца и гранита, с десне стране Кончуљске клисуре, да се једва може пратити. Слична је ситуација са обе стране Моравице, како у Прешевском басену тако и Левосојској сутесци.

У деловима слива Криве реке, који чине оквир Изморничке котлине, површ од 810—840 м представљена је на Кочини (840 м) Глибару (827 м), Белом

камену (814 м) и косама које раздвајају токове Огошке, Десинојске, Карачевске и Муховачке реке. При томе сече горњекредне седименте и кристаласте шкриљце I групе.

На северним падинама Ђујен планине, као јужног обода Брањске котлине, и на развођу између сливова Јужне Мораве и Пчиње површ од 810—840 м је широко распрострањена на терену од кристаластих шкриљаца и сенонских седимената. При томе заузима простор од Белог камена (832 м) испод Рујана, затим Старачке куле (835 м), Табије (821 м), Црног камена (826 м) и коса у изворишту Преображењске реке.

Идући ка северу, све до подручја Грделичке клисуре, ова површ је јако рашчлањена и сужена под дејством токова који припадају сливовима Требешињске, Тибушке, Бањске, Корбевачке и Врбовске реке, Јелашнице, Декутинске и Врле реке. То су терени, као што знамо, кристаластих шкриљаца, гранодиорита и дацита.

И на западном ободу Брањске котлине сведена је углавном на уске полице. Нешто је шира на Плочи, с леве стране Триовачке реке, и у изворишним деловима Јовачке, Лепеничке и Јабуквачке реке.

У домену Грделичке клисуре прегроби површи од 810—840 м су релативно ближи току Јужне Мораве него што је случај у узводним деловима слива. На левој долинској страни углавном сече сенонске седименте, а на десној је јако размрскана на кристаластој подлози.

Најзад, о распрострањењу ове површи у оквиру Лесковачке котлине подробно је писао *С. М. Милојевић* (1924.). Може се једино додати да је она искључиво урезана у кристаласте шкриљце Родопске масе.

Ниво од 690—740 м. — На северним падинама Скопске Црне горе, које чине јужни и источни обод Ђњиланске котлине, површ од 690—740 м сече шкриљце Велешке серије, горњекредни флиш и палеогене седименте. Њени делови се виде већ изнад Качаничке клисуре, на Црквеном камену и Белом дубу, па се настављају према истоку, изнад села Кабаша и Бинача. Лепо је развијена око села Бузовића и на простору идући ка североистоку, све до улаза у Угљарску клисуру.

Ова површ је представљена и неким косама које се спуштају са Жеговца, почев од села Златара па до Коритишта. Најбоље је изражена изнад овог последњег насеља, на Големом риду (717 м) и Глами (697 м), где је урезана у кретецејске кречњаке. Даље према истоку заузима просторе око Припора (коте 701 и 727), Чуке (722 м) и испод Ржишта и Рајановачке чуке.

На подручју Угљарске клисуре, површ од 690—740 м се сужава између Крондурака и Котлине, али се низводно опет проширује где је лепо изражена на греди између долина Лопушнице и Доње реке. Иста је ситуација и у простору, у коме Биначка Морава тече меридијанским правцем, нарочито тамо где се терцијер Ђњиланске котлине везује са терцијером Изморничке котлине.

У оквиру Изморничке котлине, ова површ је нешто боље сачувана у подручју Кодре (730 м), где је изграђена на терцијерној и кристаластој подлози.

Гнајсни и гранитни терен Кончуљске клисуре, као и са обе стране клисуре Трновачке реке, представљен је деловима површи од 690—740 м. Ту заузима простор широк 10—12 км, а најлепше је изражена на терцијерним наслагама оног малог басена код села Малог Трновца. То значи да сече различиту геолошку грађу, миоценску серију и кристаласте шкриљце и граните Родопске масе.

На простору Левосојске сутеске и Прешевског басена растојање између прегиба површи од 690—740 м, с обе стране Моравице, износи 12—15 км, и то на истом терену као што је случај са Кончуљском клисуром. Најбоље је очувана на јужним деловима Рујен планине и на северним падинама Скопске Црне горе, између Кончуљске клисуре и Левосојске сутеске.

Ова површ на северној падини Рујен планине сече кристаласте шкриљце и терцијерне мрке пешчаре са прослојцима квргавих кречњака, што се најбоље види у околини села Јастрепца. Идући ка истоку, њени делови избијају на развође између сливова Јужне Мораве и Пчиње, на Риду (733 м).

На северу од овог заливског дела терцијера Врањске котлине, површ од 690—740 м је урезана у сенонску серију и кристаласте шкриљце I групе. Тамо се њени представници виде у атарима села Буљесаваца, Горње Отуље, Преображења, Дрносоја и Лукова.

Идући даље ка северу, ова површ се јако сужава дуж границе терцијерног дна и источног обода Врањске котлине, поготову што је разбијена врлетним долинама десних притока Јужне Мораве. Извесно одступање се запажа у северном ободу Масуричког поља, где и терцијер има заливски карактер.

Овакве прилике у распрострањењу површи од 690—740 м владају и на западном котлинском ободу, почев од Вртогошке реке па до Прибојске сутеске, где се стрмо завршавају Крстиловица и Плачковица. Даље на северу њени прегиби се увлаче ка западу и северозападу као и сливови Јовачке реке, Лепенице и Јабучковачке реке. Иначе, овај ерозивни ниво помињу под Плачковицом и Ј. Цвијић (1911.) и Б. Ж. Милојевић (1951.), за који сматрају да је абразионог порекла.

На улазу у Грделичку клисуру, површ од 690—740 м се запажа са обе стране Јужне Мораве, и то на простору укљештених меандара. Хоризонтално одстојање између наспрамних флувијалних прегиба износи око 5 км. Низводно се њени прегиби примичу Морави, тако да је испод Дрнове Чуке, наспрам Цепа, представљена само једном полицом, а одатле нестају стапајући се са стрмим долинским падинама. То траје све до подручја које је пласирано нешто низводније од Предејана, одакле се поново појављује прегиб и комади површи. Тако, с леве стране Мораве, код села Кораћевца види се део ове површи на око 710 м; идући северозападу њен прегиб се удаљује од главног тока и заузима просторе око села Грахова и Робиндеје, итд. Међутим, на десној долинској страни запажа се само на Пешином риду, а низводније је уништена нижим ерозивним нивоима.

Као што је био случај с површи од 810—840 м, тако је и о овом ерозивном нивоу С. М. Милојевић (1924.) детаљније говорио у оквиру Лесковачке котлине. Због тога ћемо је овом приликом унети у одговарајућу геоморфолошку карту.

Ниво од 620—640 м. — Површ од 620—640 м у оквиру Ѓњиланске котлине сече како старије стене котлинског обода тако и млађе творевине на дну. Тако у простору села Златара изграђена је на 620 м у терцијерном агломерату, док даље на истоку сече горњекредне седименте. Међутим, југозападно од Врбана изграђена је на кристаластој подлози, и то на Боти (626 м) и западно од ње.

Ова површ захвата и делове Ѓњиланске котлине пред улазом у Угљарску клисуру, где је знатно сужена. Њени делови се виде и у сливу Прилепнице, и то тамо где овај ток пресеца терцијерни комплекс слојева.

Улазећи у Угљарску клисуру овај ниво се манифестује у облику високе терасе од 170 м (630 м), која је лепо изражена испод Крондурака. Низводно се ова тераса види с десне долинске стране, од Големог дуба до Дугог дела.

Овај ерозивни ниво је изражен у облику површи на дну Изморничког басена, где захвата многе терцијерне косе у сливу Криве, Огошке и Карачевске реке.

У кончуљској клисури то је опет типичан долински елемент. Тако се, по *Б. Ж. Милојевићу* (1951.), јавља у облику широке терасе од 220 м (630 м). Лепо је изражена са обе стране Моловице, десне Моравине притоке. Иначе, хоризонтално одстојање између наспрамних прегипа ове терасе на улазу у клисуру износи око 2 км, док на самоме излазу достиже 5—6 км. То се слаже са законима флувијалног процеса.

Ниво од 620—640 м је представљен површи на целој дужини Моравице, у Прешевском басену и Левосојској сутесци. При томе, хоризонтално одстојање између флувијалних прегипа са обе стране овог воденог тока износи 9—10 км. На основу овога би се могло закључити да је речна ерозија на овоме простору била ефикаснија него у Кончуљској клисури, иако се ради о истој геолошкој подлози. Наиме, ова клисура и Левосојска сутеска изграђене су у гнајсевима и гранитима Родопске масе. Судећи по данашњим тооквима требало би да владају супротне прилике. О тој аномалији више ћемо говорити у доцнијем излагању.

Прелазећи на подручје Врањске котлине, површ од 620—640 м сече разноврсну грађу: кристаласте шкриљце, даците и терцијерну серију. Тако је на северној страни Рујен планине, код села Богдановца, урезана на 630 м у гнајсеве; међутим, код жастребачког гробља изграђена је на терцијерној обалној серији. Идући истоку она се дубоко увлачи у сливове Кршевице, Ристовачке и Преображењске реке. На северу од ове последње реке па све до Масуричког поља, ова површ је јако разбијена у комаде на кристаластој и нешто мање дацитској подлози.

Уопште узев, на западној страни Врањске котлине ова површ је боље изражена, и то нарочито на простору низводно од Прибојске сутеске. Тако у сливу Јовачке реке заузима широко пространство између Камените чуке, Капицика (623 м) и коте 632, где је изграђена на андезитско-дацитској подлози. Даље према северу простире се поглавито на преталоженом туфозном материјалу, где је представљена плећатим косама између токова Лепенице, Суве Мораве, Куновског потока и Јабучовачке реке.

Улазећи у Грделичку клисуру, ниво од 620—640 м добија облик широке терасе од 315 м. Тако хоризонтално одстојање између њихових прегиба, на простору укљештених меандара, износи око 5 км. Низводно, све до Предејана, то одстојање се сужава на око 2 км. Одатле се прегиби свог нивоа лезвасто шире и он задобија облик површи, нарочито с десне стране Мораве. И тако на излазу из клисуре одстојање између флувијалних прегиба достиже око 12 км.

У оквиру Лесковачке котлине С. М. Милојевић (1924.) је констатовао да је површ од 580—635 м усечена у кристалистим шкриљцима и без језерских седимената. При томе помиње да је развијена на падинама Крушевице и око села Липовице, док је на осталим местима имао много тешкоћа при њеном утврђивању. Овоме може да се дода да смо присуство ове површи, веома раскомадане, запазили на северној страни Кукавице, изнад села Чукуленика, и на западној страни Селичевице, наспрам Курвинградске сутеске.

Ниво од 540—560 м. — У горњем сливу Биначке Мораве, површ од 540—560 м има веома мало својих представника. Тако се најпре види на висини од 560 м код села Танкосића, где је изграђена на терцијерним агломератима, а идући ка истоку сече горњекредну серију. На истој висини је у атарима села Кошице, Кабаша и Бегунаца, где је представљена косама од палеогенских стена.

На улазу у Угљарску клисуру, па до села Подграђа, долинске стране су веома стрме и без терасних остатака ове фазе. Тек на оном делу који има меридијански правац, и то на целој дужини с леве долинске стране, овај ниво је представљен терасом од око 120 м (560 м). Она је рашчлањена долином Прилепнице и токовима бујичарског карактера. Ову терасу десне долинске стране, изнад села Горњег Кормиљана, помиње и Б. Ж. Милојевић (1951.), али на релативној висини од 136 м (560 м).

У доњем сливу криве реке, на терцијерном дну Изморничке котлине, ова флувијална фаза је представљена површи која захвата Китку (562 м), Троју (556 м) и косе на саставу Огошке и Карачевске реке.

Улазећи у Кончуљску клисуру, овај ниво се трансформише у речну терасу која испод Конопнице има висину од 135 м (560 м). Низводно је доста разбијена бујичарским токовима. Тек пред ушћем Моловице поново се појављује са обе долинске стране и то тако траје све до излаза из клисуре, где има релативну висину од 156 м. На целој овој дужини хоризонтално одстојање између наспрамних терасних прегиба износи 2—2,5 км.

За разлику од прилика у Кончуљској клисури, одстојање између терасних прегиба у Левосојској сутесци износи око 6,5 км, док се узводно креће од 5,5 до 7 км. Урезана је углавном у кристаласте шкриљце и граните. Једини је изузетак код села Трнавe где је изграђена у терцијерном агломерату.

На дну Врањске котлине, површ од 540—560 м сече како терцијерне седименте тако и кристаласте шкриљце и даците. На северној падини Рујен планине, од села Крајмировца до Јастрепца, усечена је у гнајсеve и обалу тер-

цијерцу севију. Она при томе захвата косе између долина Кршевице, Ристовачке, Преображењске и Требешинске реке, које су састављене од миоценских творевина. Даље на северу лепо је изражена на Врлој ливади, код Врањске Бање, на кристаластој и агломератичној подлози. Али најпрегнантније је представљена на простору који је омеђен Моравом, Декутинском и Врлом реком и Масуричким пољем, и то на агломератичном субстрату. Међутим, на западној котлинској страни, представници ове површи виде се тек око Врања, између Дубнице и Содераца, и према северу се појављују само на преталоженим језерским туфовима, око Суве Мораве.

У оквиру Грделичке клисуре овај ниво је представљен малобројним остацима речних тераса. Тако се на њеном улазу, у домену укљештених меандара, види само на десној долинској страни, под Мирковом чуком и између села Ружића и Дупљана, на релативној висини од 252 м (560 м). Низводно нестаје и поново се појављује с леве стране Мораве, наспрам Предејана и има релативну висину од 284 м. Најзад, делови ове терасе се запајају код села Робиндоје и то на кристаластој подлози.

Површ од 540—560 м једва се примећује на јужном ободу Лесковачке котлине, на падинама Кукавице и Острозуба, док је на Бабичкој гори и Селичевици јасно изражена. То се нарочито запажа у горњим сливовима Слатинске и Јелашничке реке, где је изграђена на подлози од кристаластих шкриљаца Родопске масе.

Ниво од 490—510 м. — Ерозивни ниво од 490—510 м је у испитиваној области поглавито представљен у облику површи на дну котлина, док су његови симултани долински облици већином уништени. У том погледу донекле чине изузетак Левосојска сутеска и Грделичка клисура, које улазе у састав велике Моравско-вардарске удолине.

На дну Гњиланске котлине изражена је на благим кречњачким и еруптивним косама које заузимају атаре села Пожарапа, Клокота, Радивојца, Горње Будриге и Партеша. На деловима ближим Биначкој Морави, она има изглед речне терасе од 15—25 м, све у зависности од отпорне моћи геолошког субстрата. Слична је ситуација и на простору између Жегра и Пасјана.

У оквиру слива Моравице, ниво од 490—510 м углавном је очуван на западним падинама Рујен планине. Лепо је изражен на благим кристаластим косама између села Алићераца и Биљаче. Такође се види око села Сомалице. Међутим, низводно, дуж Левосојске сутеске, манифестује се у облику терасе од 90—100 м. На њој иначе леже највиши делови села Божењевца.

На дну Врањске котлине површ од 490—510 м је боље очувана него у претходним геоморфолошким целинама. Тако, идући од села Жбевца ка Јастрепцу на Рујен планини, она захвата широк комплекс терцијерне обалне серије. Идући северу, запажа се на многим неогеним косама које прате веће десне притоке Јужне Мораве. Најбоље је изражена код Врањске Бање, где сече миоценске наслаге и дацитске стене, и на северној страни Масуричког поља на туфозној подлози. Међутим, с леве стране магистралног тока, таласа се на лапоровитој основи око Врања и, даље, у околини села Суве Мораве и Репишта.

Овај ерозивни ниво се у Грделичкој клисури манифестује у облику разбијених делова тераса. Најпре се види с леве долинске стране, код Тего-

вишта, као тераса од 208 м. Њу помиње и Ј. Цвијић (1911.) у простору села Грахова. Најзад, изнад Доње Бистрице добија релативну висину од 350 м.

По С. М. Милојевићу (1924.), ниво од 490—510 м развијен је као ужа тераса на западним падинама Бабичке горе, „која је речним долинама разуђена у неколико кратких, према котлини благо нагнутих коса (Дајчевица 497 м., Голи Рид 507 м., Стара Корија 502 м., Нерезина 500 м. итд.).“

Ниво од 420—440 м. — По Б. Ж. Милојевићу (1951.), пандан површи од 420—440 м види се већ пред улазом у Кончуљску плисуру, с леве стране, у облику терасе од 40 м (460 м) која се низводно снижава на 450 м, а испод села Кончуља и на 440 м.

И дуж Моравице овај ерозивни ниво се манифестује у облику речне терасе. Тако је са западне стране села Биљаче, на ушћу Драгушице, изграђена у форми терасиране плавине од 17 м (440 м). Низводно, с леве стране ушћа Рајиначке реке то је стеновита тераса од 15 м (425 м) урезана у гнајсу. Слично се види и испод Гумна, код села Несалца.

У јужном делу Врањске котлине, овај ниво има двојаки карактер: и као тераса и као површ. У облику терасе од 35 м (425 м) манифестује се на западу од жбевачке цркве, где је урезана у терцијерну обалну серију. Међутим, с леве стране Мораве, у простору села Лопардинаца, Раковца, Српске Куће и Карадника таласе се површ од 420—440 м која је засута материјалом фосилних плавина. Њу рашчлањавају плитки долови, који у основи имају некоординирани облик уздужног профила. Наиме, низводни делови су сагласни са актуелном ерозијом на профилу Мораве, док им се виши делови спајају с нивоом ове површи. Због тога имамо појаву засипавања површи старим плавинским материјалом.

С десне стране Мораве, између Александровца и Купининаца, изграђена је тераса од 45 м (425 м) у језерским песковитим глинама, песку и ситном шљунку. На темену терасе очуван је речни материјал, који је заједно с подлогом изложен процесу урвања. Ту је и једна мочвара звана Слатина, створена на дну плитке некоординиране доље.

Ова шљунковита тераса Мораве је карактеристична за ширу околину Врања. Овде јој се апсолутна висина креће од 425—430 м, све у зависности од моћности речног материјала наталоженог прско миоценских седимената. А релативна висина се поступно повећава у низводном правцу из разлога што је данашњи уздужни профил Мораве стрмији од уздужног профила терасе.

И на супротној страни Мораве заступљена је ова тераса, и то од Златокопа до Кумаревске чуке чије врлетне падине, састављене од шкриљаца и дацита, упиру у алувијалну раван магистралног тока.

На простору гробља у селу Прибоју урезана је у еруптивну подлогу стеновита тераса од 76 м (420 м). Међутим, јужно од Превалца има облик површи на истој апсолутној висини, али изграђене на терцијерној основи.

Ниво од 420 м је типично изражен са обе стране Јелашнице, иначе усечен у терцијеру и засут речним наносом. На његово теме излазе мно-

гобројне доље које почињу са локалних развођа. При томе се везује за Моравску терасу од 85 м рел. висине.

Са обе стране ушћа Врле у Мораву урезана је у кристаласте шкриљце тераса од 100 м (420 м), покривена дебелим наносом облутака од кварца и шкриљаца. Овој тераси одговара пространа површ од 410—430 м, коју је *Ј. Цвијић* (1911.) издвојио на ободу Масуричког поља. „Површ је широка до 4 км. Састављена је од жутог језерског песка и глине, у које су често уметнути слојеви шљунка, а уз сурдуличку и сувојничку нивицу басена има великих делти од шљунка.“

У оквиру Грделичке клисуре, ниво од 420—440 м се манифестује у облику речне терасе која је очувана само на неколико места. На самом улазу у клисуру *Ј. Цвијић* (1911.) констатује терасу ртова на 108 м (420 м), а код Предејана ова тераса добија релативну висину од 145 м. Најзад, нешто боље је изражена на излазу из клисуре. Њу је запазио *Б. Ж. Милојевић* (1951.) код села Кошарског на висини од 165 м (420 м). Та нста тераса је заступљена и са десне Моравине стране, па Плужевини изнад Грделице.

На дну Лесковачке котлине, овај ерозивни ниво има форму површи која сече како језерске седimente тако и кристаласте шкриљце на самом котлинском ободу. По *С. М. Милојевићу* (1924.), у источном и југоисточном делу котлине „он је очуван, претежно као узан зарез—голица у ободу котлине, као на Косовици (између Мораве и Власине) и Карамонској Чуци на улазу у Грделичку клисуру, где је широк једва стотину метара.“ Ова површ захвата западне падине Бабишке горе у сливовима Слатинске и Јелашничке реке, где је урезана час у филите а час у језерске седimente. При томе су јој ивични делови засути речним шљунком, који је денудацијом веома истањен и испран. На Коларки, североисточно од села Јашуње, на овом нивоу је очувана права црвеница на њивама, док је у црвровим забранима нешто деградирана. Најзад, ова платформа је типски изграђена на подлози Печењевачког кристалина, где Добра глава (472 м) представља доминантну тачку, док је у филитима изван Курвинградске сутеске означена само једним прегибом на 440 м.

Ниво од 370—390 м. — На дну Врањске котлине ова флувијална фаза представљена је речном терасом релативних висина које се низводно повећавају. Тако је на ЗИЗ од села Рибинаца, с леве стране Мораве, на 13 м (390 м), а усечена у језерске лапорце. На истој је висини на Циганском риду, испод Доњег Врања. Низводно, с леве стране ушћа Тесовичке реке налази се на висини од 25 м (385 м), што је и случај и на ушћу Врањске реке, где је засута крупним речним шљунком. Село Мазараћ је смештено на терасираној плавини која одговара овом ерозивном нивоу, а уклопљена је на контакту еруптивних стена и терцијерних творевина. Низводно од Прибојске сутеске, с десне стране Мораве, изграђена је на неогеној подлози тераса од 32 м (380 м), што се запажа све до села Врбова. На простору јужно од Владичин Хана до Лепенице виде се комади терасе од 48 м (375 м), која је местимично засута шљунком и облацима у дебљини од 2—4 м. Њој одговара ниво на Лазаревој шуми,

на ушћу Декутинске реке, као и онај на десној страни ушћа Врле реке где је урезан у кристаласте шкриљце.

Улазећи у Грделичку клисуру трагови овог нивоа нестају услед интензивне ерозије (спирања и урвања) на стрмим долинским странама. Ове трагове можемо пратити тек на дну Лесковачке котлине, и то више у облику тераса него површи. Тако, у облику површи се види на неогеном терену између села Велике Копашнице и Чуљеника с лепе стране Мораве. Међутим, низводно од ушћа Власине, на Св. Спасу, усечена је у терцијеру моравска тераса од 158 м (380 м) којој одговарају заравни на западној страни Градишта и североисточно од Доње Купиновице, изграђене на филитима и покривене танким слојем шљунка. Даље на северу, изнад села Русне, то је тераса од 175 м (370 м) која је урезана у филите и терцијерне слојеве песка, шљунка и лапора. Најзад, површ од 370—380 м је представљена на подручју Печењевачког кристалина и на терцијерним наслагама које се са северне стране наслањају на овај изоловани део Родопске масе.

Најмлађи флувијални нивои. — У долинама Моравице и Јужне Мораве заступљен је низ нижих ерозивних и акумулативних тераса које ћемо приказати онако како смо их запазили на попречним долинским профелима.

С леве стране ушћа Рајиначке реке уклоњена је у кристаластом терену акумулативна тераса Моравице од 5 м (415 м) што је у ствари комад терасиране плавине. Иста таква терасирана плавина види се на ушћу Тесовичке реке, на релативној висини од 6 м (366 м). На тој релативној висини је и акумулативна тераса код села Суве Мораве, а са десне стране истоимене реке. Идући од Владичин Хана ка селу Полому, на месту где Морава има један рукавац, урезана је у кристаласте шкриљце тераса од 8 м (322 м). Њој одговара једна шљунковита тераса на ушћу Врле реке и то са њене леве стране.

По *Ј. Цвијићу* (1911.) и *Б. Ж. Милојевићу* (1951.), притоке Јужне Мораве у Грделичкој клисури наталожиле су огромне плавине. Једна од таквих је плавина Цепске реке, док је у плавини Предејанске реке Морава засекла терасу од 10 м (287 м). Ту терасу други аутор сматра као творевину млађег плеистоцена. На 16—17 м изнад ове је шљунковита тераса, на којој је предејанска црква.

На дну Лесковачке котлине најмлађи ерозивни нивои представљени су површи од 310—350 м, једним подом од 260—280 м апс. висине и неколиким ерозивним и акумулативним терасама. По *Ј. Цвијићу* (1911.), ова површ се „може пратити не само ободом Лесковачке котлине, већ је од ње сачуван траг и дубоко у котлини, изнад Лесковца; то је заравњено брдо Хисар од 350 м висине, 174 м над Ветерницом; испод њега се јавља нижа шљунковита тераса, која је само 40—50 м изнад Ветернице.“ Та површ је развијена на дугој греди која чини развође између Ветернице и Јабланице. С леве стране Јелашничке реке, под Бабичком гором, овај ниво има облик широке моравске терасе од 127 м (345 м) која је усечена у плиоцене седименте а посута шареним шљунком знатне дебљине. То се види и у широј околини према северу. Одмах ту, са обе стране ушћа ове

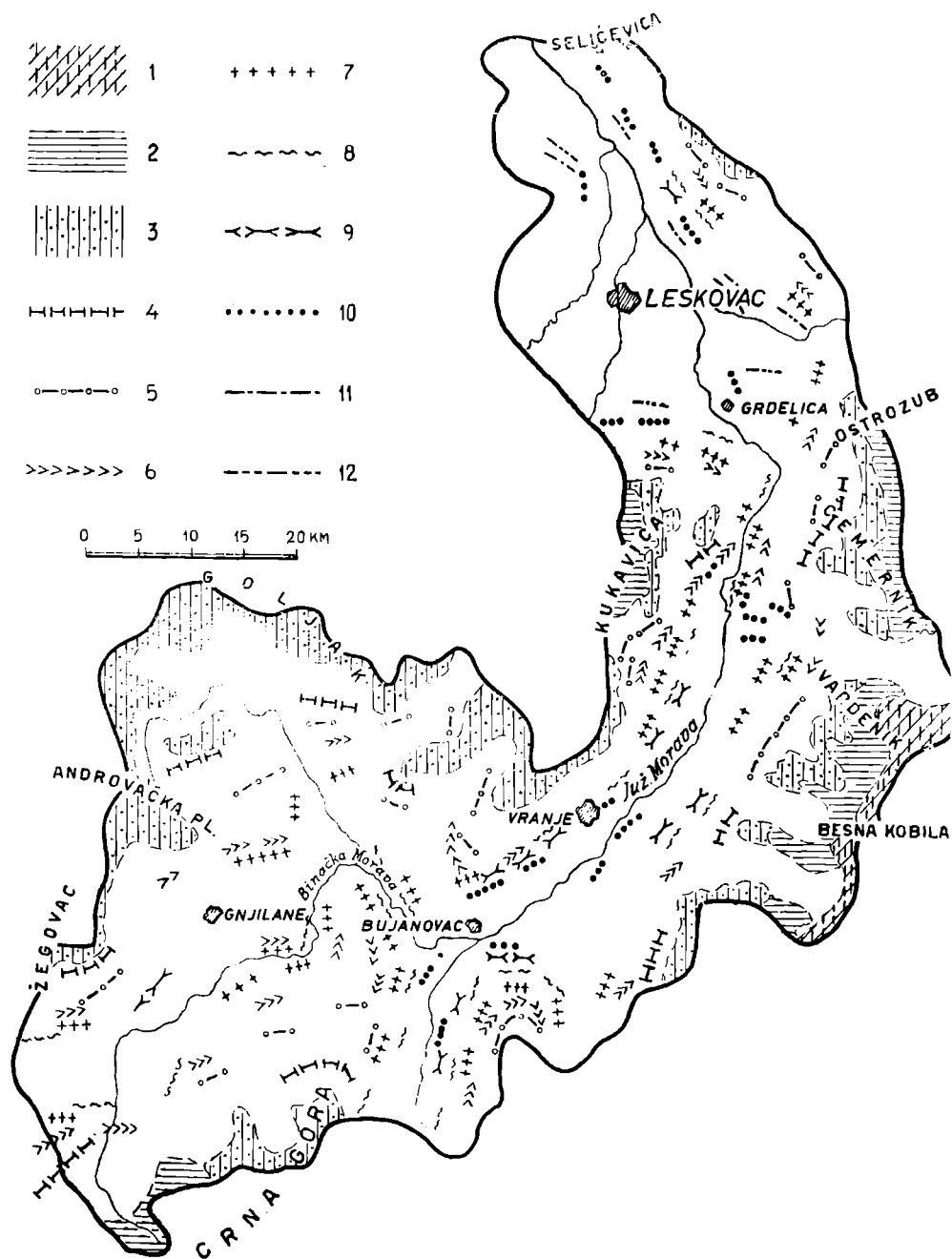
Моравине притоке, изграђена је уска тераса од 42 м (260 м) чије је теме такође посуто кварцевитим шљунком. Идући низ Мораву, села Доња Локошница и Разгојна леже на шљунковитим терасама од 35 м (240 м). А још низводније, у околини села Топонице, ниво од 260 м захвата простор Старе шуме, док је Барбешка река на своме ушћу наталожила велику плавину у коју је Морава усекла терасу од 12 м (210 м). Таква терасирана плавина заступљена је и на ушћу Пусте реке, на којој лежи црква у Кутлешу. Међутим, у селу Чачини развијена је тераса од 26 м (220 м), којој одговара тераса од 30 м на ушћу Топлице, а у њихов састав улази лесолики материјал помешан са ситном дробном од шкриљца и кварца. Најзад, с леве стране Курвинградске сутеске, на излазу, лепо је изражена тераса од 9 м (197 м); основа јој састављена од шљунка, а повлатни део чини лесолики материјал измешан са шљунком и кварцевитим одломцима.

Проблемом најмлађих флувијалних нивоа у Лесковачкој котлини бавила се и *Ј. Марковић—Марјановић* (1952., 1963. и 1965.) и о томе изнела низ интересантних закључака. При томе је веома инструкторан синтетички профил приложен у последњем раду, јер се на основу њега може установити хронологија речних тераса на овом подручју. Тако је IV тераса Црвеног брега на висини од 62—75 м (260—280 м), III тераса Чечине од 26 м (220—230 м), II тераса Русне од 15 м (210—220 м) и I тераса Печењеваца од 3 м (197 м). Судећи по карактеру шљунка и вишефазном таложењу копног леса, аутор сматра да је Печењевачка тераса постгласијалне старости, док би остале одговарале плеистоценом глацијалним стањима — вирму, рису и гинцу. То би значило да у овој серији тераса недостаје она која би означавала минделску глацијацију.

Генеза и старост површи и тераса. → Да бисмо могли правилно схватити генезу и старост површи и тераса у проученој области, морамо се осврнути на њихов однос према тектоници језерских седимената са којима се или граниче или их непосредно секу. При томе ћемо се у ствари држати принципа *П. С. Јовановића* (1951. и 1953.), који је истакао значај висине језерских акумулативних равни и епигенетских појава за разграничење абразионог и флувијалног процеса на датом подручју.

Највише површи у сливу Јужне Мораве, од 1600—1800 и 1400—1500 м, секу најстарију грађу Родопске масе и Велешке серије и надвишују миоценске седименте Тесовичког басена. Оне су свакако млађе од палеогенског континенталног стања, када су еродовани моћни сенонски комплекси на хорстовима а који су очувани у Грделичкој клисури и у југоисточном делу Врањске котлине. То значи да би могле бити нешто старије од миоцена, боље рећи средњег миоцена, или синхроничне са миоценом. Како су миоценске наслаге убрале и раседнуте у Врањској и Изморничкој котлини и Тесовичком басену, а и паменуте површи заталасане, то би било логично закључити да су све поремећене површи заталасане, то би значило да су синхроничне са миоценским седиментима, поготову стога што је површ од 1000—1200 м млађа од тих творевина.

У време максимума панонске трансгресије, када се свакако била образовала једна од ових површи, језеро је заузимало знатна теренска



Ск. 8. — Геоморфолошка карта проученог дела слива Јужне Мораве. 1 — површ од 1600—1800 м; 2 — површ од 1400—1500 м; 3 — површ од 1000—1200 м; 4 — ниво од 900—950 м; 5 — ниво од 810—840 м; 6 — ниво од 690—740 м; 7 — ниво од 620—640 м; 8 — ниво од 540—560 м; 9 — ниво од 490—510 м; 10 — ниво од 420—440 м; 11 — ниво од 370—390 м; 12 — ниво од 310—350 м.

пространства и зато је снага језерских таласа била већа него у доба понтијских реликтних и изолованих језера. То нам намеће закључак да су периферни делови ових површи, ближи језерским обалама, могли постати дејством абразије, иако о томе немамо поуздане доказе у облику остатака обалног материјала који би лежао преко старије основе. Зато нам констатација о њиховом флувијалном пореклу изгледа далеко разумљивија, поготову ако се има у виду дејство некоординиране апланације која је могла да уништи и абразионе делове ових површи.

Што се тиче одређивања порекла површи од 1000—1200 м, ту имамо далеко лакши посао. Наиме, на простору западног обода Врањске котлине она сече како кристаласте шкриљце тако и миоценске насlage Тесовичког басена. Тиме се може недвосмислено одредити њена постмиоценска старост и флувијално порекло. То стога што повлатна агломератична серија представља понтијско реликтно стање некада пространијег језера и као такво није од неког већег значаја, јер је ерозивна снага таласа у уској котлини као што је Врањска била веома слаба. Међутим, то се већ не може рећи за реликтно понтијско језеро у оквиру Лесковачке котлине чији се ниво ритмички спуштао, о чему нам говори интерстратификација вулканских туфова. Другим речима, на ободу тог језера ова површ би могла бити абразиона, док је у унутрашњости копна несумњиво флувијалног порекла. Све у свему, површ од 1000—1200 м је понтијске старости а постала је комбинованим дејством абразије и флувијалног процеса. При томе је овај други имао доминантну улогу.

Оно што важи за површ од 1000—1200 м, могло би да се примени и на површ од 900—950 м. И она је стварана у понтијско доба на разломљеној миоценској језерској акумулативној равни и старијој геолошкој основи. Тада је реликтно језеро у Лесковачкој котлини било сужено а евентуални абразиони процес био је слабији. Стога флувијална ерозија доминира приликом изградње ове површи.

О пореклу површи од 810—840 м најречитије нам говоре прилике које владају на простору Лесковачке котлине и Запањског басена, где смо на основу појава пробојничких епигенија утврдили да је понтијска акумулативна раван била најмање на висини Црног камена (860 м) на Коритнику. То би значило да је ова површ постпонтијске старости и флувијалног порекла. Према томе, о абразији не може бити говора, пошто у нашој области нису утврђена млађа језерска стања од понтијског.

Постпонтијско и флувијално порекло млађих површи од ове последње уопште не долази у питање, што смо већ својевремено већ утврдили у сливу Власине (Ч. С. Милић, 1960.). Овде се треба само подсетити резултата које је постигла Ј. Марковић—Марјановић (1965.) при детерминацији старости терасе од 260—280 м апсолутне висине, за коју држи да одговара гинцу. Према томе, серија површи виших од ове терасе образована је флувијалним процесом у раздобљу од средњег плиоцена па до почетка плеистоцена.

Речне терасе области, како тврди Ј. Марковић—Марјановић (1952., 1963. и 1965.), нисумњиво су квартарне старости. О томе нам сведоче моћни шљунковити покривачи и лесолике и друге творевине на њиховим

теменима, које указују на значајна климатска колебања. То је свакако комбиновано и ритмичким спуштањем доње ерозивне базе, што је изазивало усецање речних токова у моћне акумулативне комплексе. Ови терасни комплекси су, наиме, знатније заступљени у котлинама него у клисурама, што се потпуно слаже са законима флувијалне ерозије.

Пиратерије

У морфографском поглављу детаљно смо приказали инверсију речних долина у Врањској котлини и у једном делу Грделичке клисуре, што је својевремено запазио и *П. С. Јовановић* (1938.). На нама је сада да детаљно размотримо узроке такве појаве, односно аномалије у рељефу ове области. А те појаве су углавном двојачке природе: или су дириговане тектоником геолошке основе или су последица пиратеријских процеса.

Да бисмо објаснили узроке инверсије левих притока Јужне Мораве, морамо се подсетити на тектонске одлике западног и јужног обода Врањске котлине. Тако су кристаласти шкриљци у Кончуљској клисури „нагнутн ка ИСИ, местимично готово на И“ (*М. Т. Луковић*, 1938.), а даље на северу имају меридијански правац пружања са претежним падом у источно поље.

При упоређивању правца пружања тектонских линија и речних долина на западном ободу Врањске котлине морамо поћи и од саме Кончуљске клисуре, јер је и њен правац пружања инверсан на отицање Моравице и Јужне Мораве. Управо њено природно продужење било би у правцу Прешевског басена и даље према југу. Објашњење таквог стања не можемо наћи у линеацији кристаластих шкриљаца. Пре би се могло рећи да је пружање ове клисуре последица раседа, правца СЗ—ЈИ, који је утврђен дуж Криве реке у Изморничкој котлини (*Б. Милановић*, 1945.) и који се свакако пружа даље према југоистоку. О томе нам сведочи појава киселе воде у једном бунару села Левосоја. Зато нам је јасно: зашто се Биначка Морава упутила у овом смеру после раскомадавања панонске акумулативне равни. Међутим, ипак остаје нерасветљен проблем њеног скретања према североистоку. Узрок томе једино може бити у појави пиратерије, што ћемо доцније више објаснити.

У погледу левих притока Јужне Мораве, низводно од Кончуљске клисуре, имамо још замршенији случај. Наиме, правци долина Трновачке, Нерадовичке, Врањске, Тесовичке, Јовачке, Лепеничке и Јабуковачке реке, у Врањској котлини, и Рдовске, Летовичке и Јастребачке реке, у Грделичкој клисури, такође су инверсни на смер отицања Јужне Мораве. Њихове тектонске предиспозиције, сем код последњег тока, не могу се сагласити са меридијанским пружањем кристаластих шкриљаца Родопске масе. То значи да су оне акомодирале своје правце према смеру отицања главне реке у време када се раскомадавала и исушивала панонска акумулативна раван, која је најпре — у доњем плиоцену — прошла кроз барско-језерску а потом речну фазу. У даљем излагању покушаћемо да осветлимо динамику развика рељефа после барско-језерске фазе, односно преоријентацију отицања Јужне Мораве из јужног у северни смер.

У вези с овим проблемом, интересантне су карактеристике Кончуљске и Левосојске сутеске, што смо напоменули у морфографском поглављу. Наиме, прва се одликује укљештеним меандрима иако је ужа од друге, док се ова друга пружа мање-више праволинијски. Са становишта нормалног развика флувијалног процеса требало би да буде обрнуто: шире долине би морале да прате веће и јаче токове.

Ова већа ширина Левосојске сутеске испољава се и у вишим нивоима, па се има утисак да су они изграђивани неким током јачим како од данашње Моравице тако и Биначке Мораве. Довољно је да бацимо поглед на хоризонтална одстојања између прегиба површи од 690—740 м дуж Кончуљске клисуре, Левосојске сутеске и Грделичке клисуре, што смо истакли у одељку о површима и њиховим симултаним долинским облицима.¹ Тако, дуж Левосојске сутеске то одстојање износи 12—15 км, а у Кончуљској клисури 10—12 км и у Грделичкој клисури само око 5 км. Ако погледамо снагу данашњих токова, требало би да тај размак буде највеће у Грделичкој клисури а најмањи у Левосојској сутесци. Слична је ситуација и са флувијалним нивоима од 620—640 и 540—560 м, како смо то већ раније подробно изложили.

Узроци оваквој појави могу бити двојаки: или је Левосојска сутеска изграђивана на терену тектонски дубље спуштеном од терена Кончуљске и Грделичке клисуре, и као таквом знатније испуњеном терцијерним наслагама, да је иницијална површина за њену изградњу била нижа — или је она резултат ерозије некадашњег воденог тока који је био јачи од некадашњих токова у Кончуљској и Грделичкој клисури. Прва могућност донекле долази у обзир, ако се погледа релативно мали размак између терцијерних комплекса у Врањској котлини и Прешевском басену. Али, зато је друга могућност далеко оправданија, што ћемо се осведочити на основу следећих факата.

Овом приликом треба се још једном подсетити чињеница у Грделичкој клисури у вези са флувијалним нивоом од 690—740 м, додајући томе још неке важне детаље. Наиме, на простору укљештених меандара он се манифестује у облику површи, чији се прегиби низводно поступно сужавају и наспрам Цепа прерастају у уску полицу; од овог насеља па нешто низводније сасвим нестаје стапајући се са стрним долинским странама, одакле се поново појављују прегиб и комади површи. Слична је ситуација и са нивоом од 620—640 м: на простору укљештених меандара је у облику површи, да би се до Предејана одстојање између терасних прегиба сузило на око 2 км а низводно знатно раширило и површ поново показује своје присуство у рељефу.

Овакве прилике могу бити двојаког порекла: или су се терцијерни комплекси високо пели уз бокове старијег терена на улазу и излазу Грделичке клисуре, па су услови за развика флувијалне ерозије били повољнији на таквој иницијаној површини него у средишним клисурским дело-

¹ Површи од 690—740, 620—640 и 540—560 м — за разлику од виших површи — знатно се сужавају у домену ових клисура и прерастају у подове и терасе. Зато смо при овој анализи ширине долина и пошли од флувијалног нивоа од 690—740 м.

вима, или су се два наспрамна тока разилазили ка северу и југу од предела који се налази негде код села Бојишине. У нашем случају заступљени су и једни и други узроци. Што се тиче пењања терцијерних комплекса уз бокове старијег терена, као да је више изражено на улазном делу Грделичке клисуре. О томе нам сведочи присуство укљештених меандара, којих нема у простору Грделице, што ћемо доцније још више објаснити. Међутим, што се тиче разилажења водених токова од развођа у овој клисури, нужно је да укажемо на још неке карактеристике флувијалних нивоа од 690—740 и 620—640 м.

Поред приказаног сужавања, нестајања и поновног ширења прегипа, нивои од 690—740 и 620—640 м показују различите нагибе јужно и северно од предела села Бојишине. Наиме, јужно од овог насеља падају инверсно а северно су конформно нагнути у односу на ток Јужне Мораве. Та чињеница нам недвосмислено говори да су сви виши флувијални нивои, укључавајући и нивое од 690—740 и 620—640 м изграђивани под дејством два слива који су се сучељавали у простору где су сенонске насlage кристалистим тереном предвојени у два основна дела. При томе се поставља питање: када настаје преокрет у правцу прилика које данас владају у Грделичкој клисури, односно од када је јединствен ток почео да дренира овај интересантан геоморфолошки објекат? Одговор ће нам дати следећа излагања.

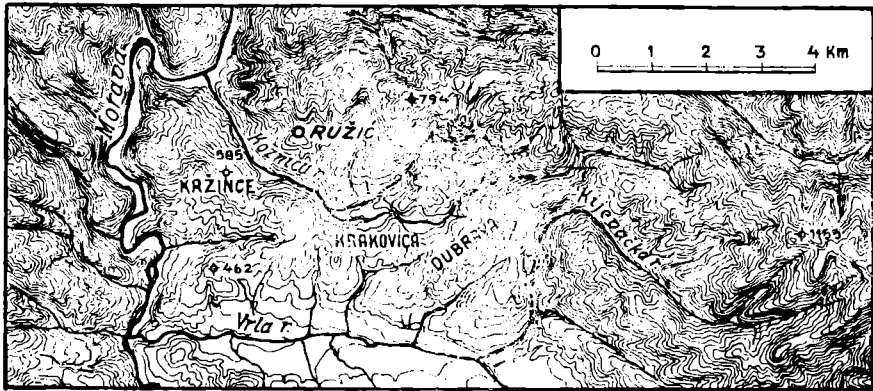
Већ саме одлике нивоа од 690—740 и 620—640 м у Грделичкој клисури, које смо малочас поново истакли, као да показују извесне разлике у начину и износу ширења терасних прегипа на простору између Предејана и Бојишине. Наиме, док се први ниво код Предејана сасвим губи, дотле је други изражен у облику терасе. То би значило да је процес померања некадашњег развођа у Грделичкој клисури почео у време изградње овог нижег нивоа. И тако, уместо код села Бојишине, оно развође је пласирано негде јужно од Предејана.

Процес обезглављивања некадашњег воденог тока, оријентисаног ка Егејском мору, вршио се поступно дуж Грделичке клисуре. О томе нам говоре и ове чињенице.

Пре свега, истаћи ћемо један пример пиратерије у сурдуличком простору који на посредан начин указује и на динамику преоријентације одводњавања у Грделичкој клисури и јужно од ње. Ако се баци поглед на два главна крака Кијевачке реке, десне притке Врле рске, видеће се да су они оријентисани од југоистока ка изворишту Кознице. При томе косе од кристалистих шкриљаца, са линеацијом правца С—Ј, пратећи ове токове представљају делове површи од 690—740 м. То се тако наставља све до Тумбе, те долина ове реке нагло скреће ка југу. Ово скретање се види и на косама које одговарају нивоу од 620—640 м. Из овога би се закључило да је обезглављивање некадашњег изворишта Кознице извршено за време изградње овог последњег нивоа. А то је и знак да се нешто дешавало на подручју коме припада и Грделичка клисура.

Погледајмо сада прилике у сливу Кознице, на северу Масуричког поља, која иначе хидрографски припада подручју саме Грделичке клисуре. Њена два главна крака, усечена у кристалистим шкриљцима са меридијанском линеацијом, пружају се углавном од североистока ка југозападу и

при томе залазе у терен терцијерне агломератичне серије, која на потезу Краковица—Дубрава допире до хоризонтале од 550 м. Ти краци не продужују према ниском терену Краковице и даље ка Врлој реци, што би било нормално очекивати, већ њихов јединствен ток у благом луку скреће ка северозападу, према кристаластом терену између Кржинца (585 м) и простора села Ружића које лежи на деловима површи од 620—640 м. При томе, косе које прате ова два крака оријентисане су такође према Врлој реци, а представљају делове површи од 690—740 и 620—640 м.



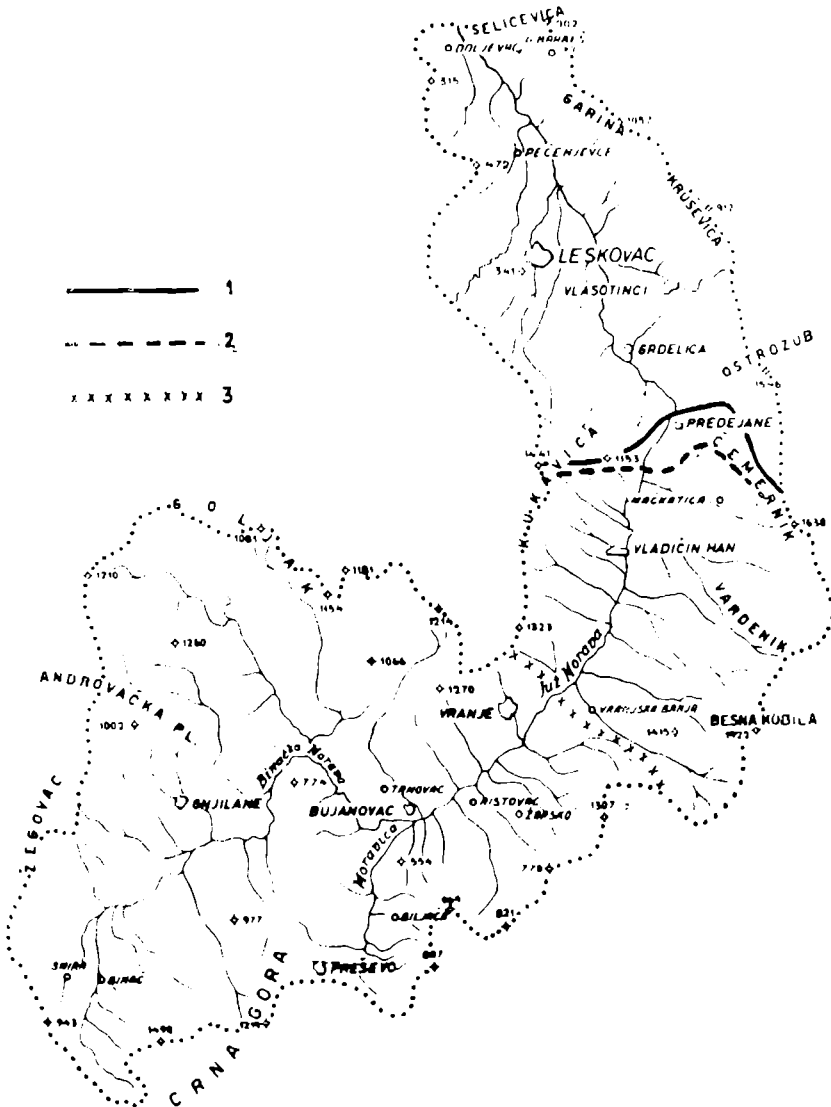
Ск. 9. — Адаптациони лактови у долинама Кијевачке реке и Кознице.

Ове чињенице говоре да је Козница, у време раскомадавања и поступног исушивања панонске акумулативне равни у домену Врањске котлине, најпре имала сагласан правац отицања са смером отицања Врле реке. То је трајало зокључно са изградњом нивоа од 620—640 м. Од тога доба један водени ток из простора великог меандарског лука у Грделичкој клисури нагло пресеца делове површи од 620—640 м између Ружића и Кржинца. Уназадним усецањем захвата и ова два крака Кознице и отима их од Врле реке. Ово уназадно усецање није настало само по себи, већ је пропратна појава општег процеса пиратерије дуж Грделичке клисуре и померања некадашњег развођа са подручја села Бојишине на подручје Врањске котлине.

Ова анализа показује да је за доба изградње површи од 540—560 м развође између панонског и егејског слива било на дну Врањске котлине. Где се оно померило од севера ка југу, односно привремено фиксирало, показале нам следеће интересантне чињенице.

Посматрајући са северних падина Рујен планине западни део стране и дна Врањске котлине, запажају се бројне јаруге које најпре иду ка југу, а после, када сиђу на котлинско дно, скрећу ка северу. То је нарочито изражено на простору од Врања до Трновачке реке, где су флувијалне површи од 540—560 и 490—510 м такође нагнуте ка југу, односно инверсно на ток Јужне Мораве. Међутим, то већ није случај са овим нивоима северно од овог града. То такође није случај ни са флувијалним

нивоом од 420—440 м, који у целини пада конформно са Моравом и који је иначе јако засут материјалом од фосилних плавина. Наиме, чест је случај да фосилне плавине леже на теменима овог нивоа, који се на дну котлине претежно манифестује у облику терасе, што смо већ истакли у ранијем излагању. Примера ради, понављамо да ова тераса код жбевачке цркве има 35 м (425 м).



Ск. 10. — Карта сукцесивног проширивања црноморског слива дуж долине Јужне Мораве. 1 — развође у доба нивоа од 690—740 м; 2 — развође у доба нивоа од 620—640 м; 3 — развође у доба нивоа од 540—560 и 490—510 м.

Ова факта нам говоре да је развође између панонског и егејског слива, у доба формирања површи од 540—560 и 490—510 м, било пласирано у простору око Врања. За доба усецања нивоа од 420—440 м, слив Јужне Мораве коначно добија данашње контуре и развође се фиксира на Прешевској повији. Тада се регресивном ерозијом пробија гранитна пречага између Врањске котлине и Прешевског басена и формира Левосојска сутеска, што је већ указао и *Б. Ж. Милојевић* (1951.). Услед таквог, веома живог, пиратеријског процеса ова сутеска је задобила мањс-више праволинијски правац пружања. То већ није случај са Кончуљском клисуром, чије су воде том приликом само промениле правац отицања.

Од значаја је и чињеница да се пиратерија извршила у доба изградње нивоа од 420—440 м који на дну Врањске котлине већином има облик речне терасе засуте шљунковитим или плавинским материјалом. Другим речима, усецање ове терасе и коначно формирање данашњег слива Јужне Мораве временски се поклапа са добом изразите акумулације која је својствена климатским колебањима у плеистоцену. То истовремено значи да је потпуно исправна констатација *П. С. Јовановића* (1938.), заснована на анализи тзв. II линије одступања, да је уздужни профил Јужне Мораве веома млад, односно да је још неизграђен због релативно скорашњег пиратерије на овом подручју.

Укљештени меандри

Појаве укљештених меандара дуж долине Јужне Мораве, као најмаркантније и најинтересантније, регитровали смо већ у морфографском поглављу приликом општег приказа Угљарске, Кончуљске и Грделичке клисуре. Сада нам остаје да ближе анализирамо њихове карактеристике и сукцесију појављивања у рељефу ове области.

Од улаза у Угљарску клисуру до села Подграђа констатовали смо да се ниво од 620—640 м манифестује у облику терасе од 170 м (630 м). Управо од тог нивоа Биначка Морава је почела да фиксира своје меандре, што већ није случај са низводним делом клисуре. Наиме, од овог насеља до улаза у Изморничку котлину укљештавање меандара је настало тек после нивоа од 540—560 м, односно од терасе од 120 м (560 м). Иста је ситуација и дуж Кончуљске клисуре, где ова тераса задобија висину од 135 м (560 м).

Ове чињенице нам показују да је укљештавање меандара дуж Биначке Мораве почело раније у узводним деловима, што је са становишта развитка флувијалног процеса сасвим нормално. Јер, услови за бочну ерозију, па самим тим и за меандрирање водених токова, увек су повољнији у низводним деловима сливова. Поготову што је и геолошки састав дна Изморничке котлине утицао на снижавање уздужних речних профила. То се нарочито одразило на меандрирање у подручју меридијанског дела Угљарске клисуре.

Што се тиче укљештених меандара на улазном делу Грделичке клисуре, од Владичин Хана до Момин камена, ту имамо већ друкчију ситуацију. Ово укљештавање је, напротив, почело раније у низводним подруч-

јима. Тако су два лука на простору ушћа Јастребачке реке и Кознице фиксирана после нивоа од 620—640 м, затим онај лук испод Миркове чуке — после нивоа од 540—560 м и, најзад, најузводнији лук — тек после нивоа од 420—440 м. Ово говори да се укљештавање меандара, на релативно кратком одстојању, вршило у три фазе, и то супротно општем закону флувијалног процеса.

Ово одступање од нормалне појаве укљештених меандара условила су у основи два главна узрока.

Као први узрок, треба навести појаву пењања терцијерних седимената уз бокове старијег терена Грделичке клисури. Поступним усецањем некадашњег тока у овој клисури, најпре је оголићена чвршћа подлога у вишим теренским деловима и зато је наступило укљештавање меандарских лукава на простору ушћа Јастребачке реке и Кознице. Међутим, узводно је овај водени ток и даље меандрирао на мекшој терцијерној подлози и тако наставио и за време фазе од 540—560 м, када је већ донекле зашао у компактнију основу. То се поновило и за доба усецања нивоа од 420—440 м, с тим што је лук испод Мирковс чуке већ био укљештен у вишем делу котлинске стране.

Као други узрок, можда још значајнији, мора се истаћи појава поступне пиратерије тока који је гравитирао ка југу, према егејском сливу. Наиме, водени ток који је ишао од предела Бојишине ка дну Врањске котлине био је дужи од воденог тока који је био оријентисан ка северу. Зато је он, у деловима ближим врањском терцијеру, имао ширу долину по чијем дну је несметано меандрирао. Међутим, поступним процесом његовог обезглављивања, услови за бочну ерозију, па и меандрирање, су постајали све неповољнији. Зато и почиње процес укљештавања меандара, који је у узводним деловима данашње Јужне Мораве закашњавао захваљујући појави пењања терцијера уз котлинске бокове према Грделичкој клисури.

Овде је од интереса да се напомене и то да је процес укљештавања меандара у проученом делу долине Јужне Мораве отпочео после изградње нивоа од 620—640 м што је управо заједничка појава и за Угљарску и Грделичку клисуру. То нам говори да је наша област у једном моменту геоморфолошке еволуције била изложена изразитом тектонском поремећају, чија је прва последица била — померање некадашњег развођа из простора Бојишине у Грделичкој клисури све до терена Врања. То померање развођа свакако је праћено, односно изазвано живљим вертикалним усецањем речних токова, тако да је укљештавање меандара постало пратећа појава.

ЕВОЛУЦИЈА ДОЛИНСКОГ СИСТЕМА

На основу свих напред изложених факата о морфографским, геолошким и морфогенетским особинама проученог дела долине и слива Јужне Мораве, покушаћемо да — као синтезу — оцртамо многоструке ендogene и егзогене процесе који су деловали на образовање главних долинских система у раскомаданој Родопској маси и њеним ободним деловима према Динаридима и Балканидима.

Прве трагове палеорељефа ове области видимо на подручју Гњиланске котлине. Наиме, марински палеоген у њој указује да су јужни делови слива Јужне Мораве били потопљени, чиме је прекинута континентална фаза после велике сенонске трансгресије. Речна мрежа тога доба свакако је била оријентисана у том правцу, односно у правцу палеогеног мора у Македонији.

Већ сигурније елементе макрорељефа, планине и котлине, можемо констатовати из доба миоцена када се образују депресије Лесковачке котлине са Запаљским басеном и велика Пољаничко-иногошка удолина, која је и сама диференцијално раскомадана Гњиланском, Изморничком и Врањском котлином и Прешевским басеном. При максимуму панонске трансгресије, која је овом приликом долазила са севера, ове депресије су биле до те мере испуњене, да су само највиши делови Скопске Црне горе и планинске масе источног обода Врањске котлине били ван домаћаја језерске воде. При томе је масив Кукавице играо улогу полуострва са чијих се бокова, дуж сенонског рова, разилазила два слива са развођем у пределу села Бојишине.

Речна мрежа миоценог доба била је оријентисана према овим депресијама, у којима је језерски ниво поступно растао. При томе су биле изграђене најстарије површи ове области, од 1600—1800 и 1400—1500 м. По свој прилици, формирање прве платформе пада у доба тектонског мировања које је претходило штајерској, а друге — атичкој орогеној фази. Обе орогене фазе, поред издизања копна, условљавале су и заталасавање ових површи и теренских блокова које је речна мрежа морала да савлађује и, по могућству, нивелише.

Овде су нарочито интересантне прилике на миоценском полуострву Кукавице, на коме су се, како смо рекли, образовала два мања дивергентна хидрографска система. Ови системи углавном прате ивичне делове раскомаданог сенонског рова, и то јужни иде по источној а северни по западној његовој страни. При томе се има утисак да је јужни систем диригован општим правцем линеације кристалина Родопске масе и уздужног раседа Моминог камена. Међутим, за северни слив пре би се могло рећи да се развио на паркетној структури полуострва Кукавице, чији је северни бок био нагнут према северозападу.

Велики интензитет атичке орогне фазе, поред заталасавања највиших платформи, изазвао је комадање панонске језерске акумулативне равни и старије основе Родопске масе. Ови теренски комади диференцијално су се издизали и спуштали, тако да је сасвим прекинута веза између Панонског и Егејског басена која је ишла преко широке Пољаничко-иногошке удолине. При томе је на северу од терена данашње Грделичке клисуре било формирано понтијско језеро, из кога је само делимице штрчала копнена маса Бабичке горе. Међутим, јужно од ове клисуре нешто је компликованији случај. Наиме, у удолини коју чине Врањска котлина и Прешевски басен заостало је знатно плиће и уже језеро од онога у лесковачком простору.

Сливу језера лесковачког подручја припадали су речни токови који су дренирали југозападне падине Суве планине, затим планински просто-

ри данашњег источног и јужног дела слива Власине и река са притокама, која се северно од Бојишине усецала у сенонску и кристалу подлогу. Гледано у целини, све су то, сем Власине, били мање-више краћи водени токови.

На простору реликтног језера Врањске котлине и Прешевског басена имамо већ јасније контуре речних система. Најзанчајнији је свакако систем Биначке Мораве, који се развио на исушеној панонској језерској акумулативној равни. За њиме одмах долази она река која се од села Бојишине спуштала према врањском језеру. А заједничким дејством свих ових токова била је изграђена површ од 1000—1200 м, која иначе сече боре миоценских наслага у Тесовичком басену.

Слив Биначке Мораве развио се, како је речено, на исушеној панонској акумулативној равни. Ова раван је заједно са својом старијом подлогом била раскомадана раседима различитих праваца и интензитета. Пружањем ових дислокационих линија у кристалу основи дириговани су и основни правци отицања речне мреже. Ти правци се нарочито уочавају у Угљарској клисури, затим у доњем току Прилепнице, у сливу Криве реке и Кончуљској клисури. При томе се речни систем усецао на миоценске и старију подлогу и доцније образовао епигеније различитих типова.

У току понтијског језерског стања, нарочито у лесковачком простору, теренске масе планина и котлина диференцијално су се кретале при општем издизању копна. Због тога имамо појаву поступног израњања кристалистичких маса из језерске воде, као што су: Селичевица, Бабичка гора и Крушевица. Те масе су давале материјал за језерске насlage у Лесковачкој котлини и Запаљском басену. При томе је акумулативна раван овог језера заузимала знатна пространства.

Понтијско доба обележено је изградњом и површи од 900—950 м, која је данас очувана поглавито на старијој и чвршћој геолошкој подлози. Јер, терцијерне насlage, на којима се такође формирала, еродоване су у доцнијим етапама морфолошке еволуције.

У току средњег плиоцена долази до нестајања језера и поступног исушивања понтијске акумулативне равни у лесковачко-запаљском и врањско-прешевском подручју. По овако исушеним равнима некадашње језерске притоке продужиле су своје токове и образовале нове, веће сливове. Тако је, на пример, лесковачки део Јужне Мораве заузео простор раскомадане понтијске акумулативне равни између Печењевачког кристалина, на западу, и планина Селичевице, Бабичке горе и Крушевице, на истоку.

Усецањем овако образованих хидрографских система поступно се стварала серија површи од 810—840, 690—740, 620—640, 540—560, 490—510, 420—440, 370—390 и 310—350 м. Ове форме заступљене су на готово читавом простору проученог дела Јужне Мораве, сем две последње које недостају узводно од Грделичке клисуре.

Не треба сметнути с ума да ови флувијални нивои нису резултат јединственог слива Јужне Мораве, што је данас случај. У првим етапама постпонтијске епохе, терен око села Бојишине у Грделичкој клисури пред-

стављао је развође између два слива који су се разилазили и оријентисали према северу и југу. Развође на овом месту било је фиксирано и за време изградње нивоа од 810—840 и 690—740 м.

Овако формиранли сливови разликовали су се по својим карактеристикама, бар што се тиче магистралних токова. Тако је у северном сливу онај водени ток северно од Бојишине био од секундарног значаја у односу на токове Власине, Ветернице, Јабланице, Пусте реке и Топлице. Зато и није изградио укљештене меандре на излазном делу данашње Грделичке клисуре. То већ није случај са реком која је дренирала терене јужно од овог насеља. Она је у ствари имала улогу магистралног тока дуж терцијерне удолине Врањске котлине и Пршевског басена. О томе нам донекле говоре и укљештени меандри на улазном делу поменути клисуре, јужно од Момин камена.

За нас је од значаја да боље осветлимо судбину овог јужног хидрографског система у постпонтиско доба. Наиме, имајући у виду јужни смер отицања магистралног тока, морамо се осврнути и на оријентацију његових притока. Те притоке су силазиле низ котлинске бокове и саглашавале своје отицање преко понтијске акумулативне равни онако како је текла главна река. Разуме се, неке од њих користиле су раседне линије, као на пример Биначка Морава, што је наслеђено још из доба понтијског језерског стања.

Ова два велика хидрографска система, северно и јужно од Бојишине, усецајући површи од 810—840 и 690—740 м поступно су евакуисали моћне терцијерне комплексе из котлина испитаног дела Јужног Поморавља. Селективном ерозијом почеле су у то време да се боље уочавају планинске и котлинске контуре, а локални сливови акомодирали су се дислокационим линијама из ранијих периода или, у најновије време, оголићеној линеацији кристаластих шкриљаца. Зато имамо појаву да се розете праваца мањих речних токова у већини случајева слажу са тектоником, што већ није случај са већим рекама које су се развиле на исушеној панонској акумулативној равни.

У време изградње нивоа од 620—640 м као да наступа поремећај у усецању ова два велика хидрографска система. Развође између њих почело је да се помера дуж данашње Грделичке клисуре и оно је у то доба допрло негде јужно од Предејана.

То померање развођа било је већ драстичније за доба усецања нивоа од 540—560 м, тако да је отицање у Грделичкој клисури у потпуности преокренуто према северу. Тада се развође између јужног и северног слива фиксирало у простору Врања и тамо остало и за време формирања нивоа од 490—510 м. При томе су некадашњи споредни токови јужног хидрографског система почели да повијају према смеру који има данашња Јужна Морава.

Најснажнији поремећај одводњавања у овој области наступио је у време усецања нивоа од 420—440 м, који у Лесковачком подручју има облик површи а у узводним деловима Мораве прераста у речну терасу све мањих и мањих релативних висина. Та тераса се, иначе, одликује шљунковитим покривачем различитих дебљина, који води порекло са фо-

силних плавина и из старих речних корита. То значи да се коначно формирање данашњег слива Јужне Мораве обавило у време када се вршила интензивна акумулација плавинског и речног материјала. Судаћи по хронологији најмлађих тераса, ова акумулација би одговарала старијем делу плеистоцена.

Узроке овакве акумулације не треба тражити само у климатским колебањима, која су свакако од великог значаја. Присуство базалтоидних стена Жеглигова као да говори о диференцијалном кретању котлинских и планинских маса за време валахијске орогене фазе. Зато на терасама котлинских дна имамо моћне наслаге и шљунка и фангломерата.

Из овога излази да су млади тектонски процеси главни узрок пиратеријских појава, односно лактастог скретања водених токова јужно од Моминог камена. То је такође главни узрок неизграђености данашњег уздужног профила Јужне Мораве, који посредно делује на ерозивне процесе мањих водених токова биле сталног или бујичарског карактера.

Ове карактеристике флувијалног процеса на уздужном профилу Јужне Мораве један је од основних фактора за рецентну ерозију и акумулацију на угроженим подручјима Грделичке клисуре и Врањске котлине. Наиме, процесом поступног пиратерисања у почетку а доцније и његовим повећаним интензитетом, настали су велики падови у рељефу који су потенцирани карактером самих кристаластих шкриљаца. Зато је и разумљиво што је човекова девастација шуме убрзала штетна дејства рецентне ерозије и акумулације. Ова штетна дејства могу се донекле санирати поновним пошумљавањем, али се основни узроци великих падова — насталих услед пиратерије — тешко могу отклонити у историјски догледно време. О томе нам најбоље говоре клизишта дуж аутопута у Грделичкој клисури, која као да су више активна на пошумљеним површинама.

Све ово, на крају, указује да се проучени део долине и слива Јужне Мораве изградио на јако лабиланом делу Родопске масе, испросецане различитим дислокацијама, чија се активност осећа и у најмлађим геолошким периодима. Њихови најбољи сведоци су многобројне термалне и минералне воде и честа појава трусова. Крајњи резултат те лабилности су и велики падови, нарочито испољени у Грделичкој клисури, чију смо загонетну улогу у ширењу панонског (дрноморског) слива на рачун егејског решили анализом многоштруких интеракција ендогених и егзогених сила. А главни узроци овог ширења дрноморског слива налазе се како у локалним тако и регионалним тектонским процесима, који се налазе ван проучаване области и које би требало анализирати и на другим примерима пиратерија, као што је случај у сливу Ибра и другде.

Л И Т Е Р А Т У Р А

Аврамовић В.: Кратак приказ леуцитских стена Височе и Голеша (Гњилане). (Весник Завода за геолошка и геофизичка истраживања НРС, XVIII, А, Београд, 1960.).

- Атанацковић М.: Прилог стратиграфско-тектонском познавању Косовског угљеног басена (Зборник радова Геолошког института САН, књ. 4, Београд, 1952.).
- Атанацковић М.: О маринском палеогену на северним падинама Скопске Црне Горе (Горњеморавски басен). (Зборник радова Геолошког института САН, 8, Београд, 1955.).
- Цвијић Ј.: Језерска пластика Шумадије (Глас СКА, LXXIX, Београд, 1909.).
- Цвијић Ј.: Основи за геологију и географију Македоније и Старе Србије, III (Београд, 1911.).
- Цвијић Ј.: Сува планина и карст Валожја (Гласник Српског географског друштва, Београд, 1912.).
- Цвијић Ј.: Флувијалне површи (Гласник Српског географског друштва, IX, Београд, 1923.).
- Цвијић Ј.: Геоморфологија I (Београд, 1924.).
- Чичулић М.: Извештај о резултатима геолошких испитивања терена у области Запања (Фонд Савезног геолошког завода, Београд, 1958.).
- Димитријевић М.: Амфиболске стене северозападног обода Бујановачког гранитног масива (Весник Завода за геолошка и геофизичка истраживања НРС, X, Београд, 1953.).
- Димитријевић М.: Геолошки састав и структура Бујановачког гранитног масива (Расправе Завода за геолошка и геофизичка истраживања НРС, VII, Београд, 1958.).
- Илић М.: Извештај о геолошком картирању и испитивању на листу Врање (Извештај о раду ГИКЈ, Београд, 1937.).
- Илић М.: Међусобни односи еруптива Сурдулице (Записници Српског геолошког друштва, Београд, 1939.).
- Илић М.: Металогенеза Сурдуличког еруптивног масива (Записници Српског геолошког друштва за 1948. годину, Београд, 1950.).
- Илић М.: Магматске стене у околини Сурдулице (Весник Завода за геолошка и геофизичка истраживања НРС, XI, Београд, 1954.).
- Јанковић П.: Историја развитка Нишавске долине (Београд, 1909.).
- Јовановић П. С.: Рељеф Скопске колтине (Гласник Скопског научног друштва, књ. 10, Скопје, 1931.).
- Јовановић П. С.: Уздужни речни профили (Београд, 1938.).
- Јовановић П. С.: Осврт на Цвијићево схватање о абразионом карактеру рељефа по ободу Панонског басена (Зборник радова Географског института САН, VIII, 1, Београд, 1951.).
- Јовановић П. С.: Епигенетске особине слива и долине Топчидерске реке (Глас САН, CCVIII, 6, Београд, 1953.).
- Јовичић Ж.: Геоморфолошка студија рецентног ерозионог и акумулационог процеса у Врањској котлини и Грделичкој клисури (Врање, 1966.).
- Костић А, Симић В. и Миљковић Р.: Алкалне базалтоидне стене Жеглигова северно од Куманова (Гласник Природњачког музеја, Серија А, књ. 14—15, Београд, 1961.).
- Лaskagev V.: Sur les équivalents du Sarmatien supérieur en Serbie (Зборник радова посвећен Јовану Цвијићу, Београд, 1924.).
- Луковић М. Т.: Геолошки састав и тектоника Јужне Мораве (Опис пута III Конгреса словенских географа и етнографа, Београд, 1930.).
- Луковић М. Т.: Геолошки састав и тектоника Скопске котлине и њеног обода (Гласник Скопског научног друштва, књ. 10, Скопје, 1931.).
- Луковић М. Т.: Геолошки састав и тектоника источног дела планине Црне Горе (Карадага). (Весник Геолошког института Кр. Југославије, VII, 1938.).
- Марковић—Марјановић Ј.: Лесне оазе у долини Јужне Мораве (Гласник Природњачког музеја српске земље, Серија А, књ. 5, Београд, 1952.).

- Марковић—Марјановић Ј.: Плеистоцен у Доњој Топлици (Географски преглед, VII, Сарајево, 1963.).
- Марковић—Марјановић Ј.: Осврт на познавање лесних проблема Југославије у доба Јована Цвијића и данас (Гласник Српског географског друштва, XLV, 2, Београд, 1965.).
- Милић Ч. С.: Лужничка врела. Прилог климатској морфологији краса (Зборник радова Географског института САН, LXXII, 17, Београд, 1960.).
- Милић Ч. С.: Појава пробојничких епигенија (Гласник Српског географског друштва, XLIII, 2, Београд, 1963.).
- Милојевић Б. Ж.: Главне долине Југославије (Посебна издања САН, CLXXXVI, 1951.).
- Милојевић С. М.: Лесковачка котлина са околином. Геоморфолошка испитивања (Гласник Српског географског друштва, 10, Београд, 1924.).
- Милојевић С. М.: Географски приказ Ниш—Куманово (Опис пута III Конгреса словенских географа и етнографа, Београд, 1930.).
- Миловановић В.: Извештај о појавама угља у басену Криве Реке (Босце) од 20. XI 1945. (Фонд Завода за геолошка и геофизичка истраживања НРС, Београд, 1945.).
- Павловић М. и Ристовић Р.: Геолошка проматрања у терцијерном басену Криве Реке код Бујановца (Весник Завода за геолошка и геофизичка истраживања НРС, X, Београд, 1953.).
- Петковић К. В. и Милојевић С. П.: Геолошка карта Ниш 1:100.000 (Издање Геолошког института Кр. Југославије, Београд, 1931.).
- Петковић К. В.: Младе вулканске ерупције на десној страни Јужне Мораве северно од Власотинца (Весник Геолошког Института Кр. Југославије, I, 1, Београд, 1932.).
- Петковић К. В.: Прилог за познавање сенона у Србији и стратиграфски односи у Грделичкој Клисури (Весник Геолошког института Кр. Југославије, I, 1, Београд, 1932.).
- Петковић К. В.: О сенону у горњем сливу Пчиње и о његовом тектонском значају (Глас СКА, CL, 74, Београд, 1932.).
- Petković K. V.: Neue Erkenntnisse über den Bau der Dinariden (Wien, 1958.).
- Петковић К. В.: Тектонска карта ФНР Југославије (Глас САНУ, CCXLIX, 22, Београд, 1961.).
- Протић М.: Рукописна геолошка карта Лебане 1:100.000 (Београд, 1930.).
- Протић М.: Извештај о геолошком картирању листа Врање 1:100.000 (Геолошки институт Кр. Југославије, Београд, 1936.).
- Протић М., Милојевић С. П., Илић М. и Микинчић В.: Рукописна геолошка карта Врање 1:100.000 (Фонд стручних докумената Завода за геолошка и геофизичка истраживања СРС, Београд, 1936.).
- Протић М. и Милојевић Н.: Појаве леуцитских стена код Клокота југозападно од Гњилана (Записници Српског географског друштва за 1954. годину, Београд, 1956.).
- Роксандић М. и Терзин В.: Асфалтне појаве у Тесовичком басену северно од Врања (Весник Завода за геолошка и геофизичка истраживања НРС, XIV, Београд, 1957.).
- Стевановић П. М.: Доњи плиоцен Србије и суседних области (Посебна издања Геолошког института САН, CCXXXVII, 2, Београд, 1951.).
- Вујановић В.: Генетска класификација рудних лежишта мачкатишке и сурдуличке области (Гласник Природњачког музеја, Серија А, књ. 11, Београд, 1959.).
- Жујовић Ј.: Геологија Србије I (Београд, 1893.).

R é s u m é

ĆEDOMIR S. MILIĆ

MORPHOLOGIE DE LA VALLÉE DANS LE COURS SUPÉRIEUR ET MOYEN DE LA MORAVA DU SUD

La partie étudiée de la vallée et du bassin de la Morava du Sud, avec une superficie d'environ 4.600 km², comprend une grande partie de la Serbie du Sud. Le relief hétérogène de cette région est, en même temps, bâti sur deux grandes unités tectoniques, à savoir: la zone intérieure des Dinarides et le massif morcelé des Rhodopes. La première est formée de schistes cristallins du II^{er} croupe et de formations de flysch mésozoïques aux plissements qui suivent la direction NO—SE, tandis que dans la composition du second entrent les schistes cristallins du I^{er} groupe à la linéature générale de direction N—S. Les deux unités tectoniques sont rompues par les dislocations longitudinales et transversales le long desquelles se sont affaissés de nombreux bassins tertiaires qui apparaissent dans le relief actuel sous forme d'ensembles géologiques plus ou moins isolés.

La genèse du relief est dans une grande mesure la conséquence de l'évolution dans les macrostructures géologiques susmentionnées. Les premières traces, plus certaines de cette genèse que nous avons observées datent de l'époque où cette région était embrassée par les processus radiaires et caractérisée par la formation des dépressions et des horsts. Ainsi le réseau fluvial de la période miocène s'orientait vers les bassins d'effondrement nouvellement formés dans lesquels le niveau lacustre s'élevait graduellement. En même temps ont été construites les pénéplaines les plus anciennes, de 1600—1800 et de 1400—1500 m d'altitude. Selon toute probabilité, la première plate-forme fut formée à l'époque d'inactivité tectonique qui avait précédé la phase orogène de Styrie et la seconde — à la phase orogène d'Attique.

La grande intensité de la phase orogène d'Attique, outre l'ondoiement des plate-formes les plus anciennes, a causé aussi le morcellement de la plaine d'accumulation miocène et de la base plus ancienne du massif des Rhodopes. Par l'écartement différentiel des blocs de terrain fut interrompu le lien entre les bassins Pannonien et Egée vers lesquels, à la différence de l'état actuel, gravitaient les bassins fluviaux isolés. La ligne de partage des eaux entre ces deux bassins étaient alors placée dans l'espace du défilé de Grdelica.

Au cours de l'état lacustre pontien, sur les horsts avoisinants se sont formées deux pénéplaines, hautes de 1000—1200 et 900—950 m respectivement. Cependant, à l'époque post-pontienne la région entière fut soumise à l'influence des forces sub-aériennes et c'est alors que

fut formée la série de pénélaines de de 810—840, 690—740, 620—640, 540—560, 490—510, 420—440, 370—390 et 310—350 m d'altitude.

Il ne faut pas négliger le fait que ces niveaux fluviaux n'étaient pas le résultat du bassin uni de la Morava du Sud, tel qu'il est aujourd'hui. Dans les premières étapes de l'époque post-pontienne, c'est le terrain autour du village de Bojišina dans le défilé de Grdelica qui représentait la ligne de partage des eaux entre deux bassins fluviaux qui divergeaient vers le nord et vers le sud. Cette ligne de démarcation était fixée en cet endroit aussi pendant la formation des niveaux de 810—840 et de 690—740. Son déplacement vers le sud eut lieu au cours de la formation du niveau de 620—640 m, mais il fut plus violent au temps où s'entaillaient les niveaux de 540—560 et de 490—510 m, lorsque cette ligne atteignit le territoire de Vranje. Cependant, le bouleversement le plus puissant du drainage de cette région se produisit au temps où fut formé le niveau de 420—440 m et depuis lors le bassin de la Morava du Sud a sa forme et ses limites actuelles. Cette étape finale du processus de la piraterie coïncide avec la phase orogène de Valachie et avec les oscillations du climat pléistocène qui se sont manifestées par l'accumulation intensive d'alluvions et de dépôts fluviaux.

Il en résulte que les processus tectoniques récents sont la principale cause des phénomènes de piraterie, c.à d. des déviations en forme de coude des cours d'eau au sud de la localité de Momin Kamen dans le défilé de Grdelica. C'est aussi la cause principale de l'inachèvement du profil longitudinal actuel de la Morava du Sud qui agit indirectement sur les processus de l'érosion des cours d'eau de moindre importance de caractère soit permanent soit provisoire. Il est donc compréhensible que la dévastation des forêts par l'homme a accéléré les effets nuisibles de l'érosion et de l'accumulation récentes sur les terrains cristallins rocheux du défilé de Grdelica et du bassin de Vranje.