

ЈОВАН Б. МАРКОВИЋ

РЕЉЕФ СЛИВА СОКОБАЊСКЕ МОРАВИЦЕ

У в о д

Сокобањска Моравица¹⁾ је десна притока Јужне Мораве. Поставља се од Тисовика и Изгара, а Моравицом се назива од јаког Читлачког (Моравичког) врела и ушћа Сесалачке реке. Моравица са Тисовиком (66 км) горњим и средњим током протиче кроз Сокобањску котлину, а доњим током, пошто се пробије кроз Бованску клисуру, тече кроз Алексиначку котлину (између Сталаћке клисуре и Мезграјске сутеске Ј. Мораве). Десних притока (11) има два пута више од левих (5), те у сливу постоји асиметрија хидрографске мреже. Површина слива Моравице износи 606 км². Развође слива лежи у међувисинама од 160 до 1560 м, а налази се на планинама обода Сокобањске котлине — Буковнику, Рожњу и Ртњу на северу, Девици, Озрену и Лесковнику на југу. Због кречњачког састава планина морфолошко и хидролошко развође слива свуда се не поклапају. Унутрашња развођа (притока) су нижа од главног, те слив представља текто-ерозивно (флувијално) удубљење. Моравица тече најнижим делом слива, који је примакнут уз јужно главно развође, те Сокобањска котлина и слив у њој показују морфолошку асиметрију (по меридијанском профилу).

Слив Моравице, посебно Сокобањску котлину проучавало је неколико географа и геолога, из различитих аспеката. Ј. Цвијић и детаљније П. С. Јовановић проучавали су рељеф Сокобањске котлине. У раду „Геоморфологија Сокобањске котлине“ П. С. Јовановић је покушао да објасни морфогенезу котлине, следећи Цвијићеву абразионистичку шему. О крашком рељефу слива писали су, поред Цвијића и Јовановића (загађени карст), С. М. Милојевић (спуштање хидролошких зона у кречњацима на примеру врела Моравице и пуко-

1) У даљем тексту Моравица, уз напомену да у Србији постоје још Голјска Моравица (најдужа саставница З. Мораве) и Прешевска Моравица у горњем сливу Ј. Мораве.

Овај приказ слива Сокобањске Моравице представља вишеструко скраћени текст првобитне студије (изостављене ознаке локације неких седимената, облика и појава, скраћено или изостављено третирање појединих проблема и неких категорија облика, нпр. крашког рељефа итд.)

тинска повезаност у кречњачкој унутрашњости), Ј. Петровић (полемика са П. С. Јовановићем о загату). Б. Дакић је проучавао Сокобањску котлину економско-географски, а геолошка проучавања обављали су В. К. Петковић, М. Луковић, З. Сучић, М. Новковић и др. Недовољно рашчлањени неогени и квартарни седименти у сливу не омогућују прецизнија датирања и поузданију корелацију облика у сливу.

ГЕОЛОШКИ ПРИКАЗ

Тектонска, петролошка, стратиграфска и палеогеографска грађа

Сокобањска котлина је један од низа облика у „шаховском рељефу“ источне Србије. Настала је у процесу формирања Карпатида и Балканида (Источна зона млађих набраних планина и котлина), одн. северног орогеног стабла Средоземне зоне планина Европе. Спуштена је на њиховом сутоку и у подручју извијања меридијанских Карпата у упореднички Балкан. Док су ободне планине издизане, котлина је спуштана, па су блиска разносмерна кретања блокова довела до знатне пренеогене денивелације терена и стварања услова за настајак језера у јаче спуштеној и морфолошки индивидуалисаног котлини. Главни, уз низ споредних (локалних) раседа, скоро паркетне структуре, иницирали су и изградиле основне контуре Сокобањске и Алексиначке котлине, као и њихових ободних планина. Алексиначка котлина је спуштена у опсегу моравске дислокације и између старих (родопских) маса Јастрепца, Послоњских и Мојсињских планина, Буковика, Лесковика... Иако епигенетски усечен доњи ток Моравице је скренуо ка југу, дуж алексиначког раседа, главне тектонске линије источног обода Алексиначке котлине.

Петролошку структуру слива Моравице чине разноврсне стене разних геолошких периода — метаморфне, седиментне и магматске, од палеозојских до квартарних творевина. Далеко преовлађују седиментне и млађе стене. Поред шкриљаца прве и друге групе, заступљени су пермски црвени пешчари, на знатном пространству мезозојски, нарочито крелни кречњаки (отривски, баремски, алтски, сенонски), затим олигоценски и неогени (углавном миоценски) језерски седименти, квартарни речни наноси, а од магматских стена најзначајније су интрузије габра и вулкански андезити. Најстарије стене су шкриљци (гнајс, микашист, филит, аргилошист и др.), који имају и велику моћност и знатно пространство. Међу њима преовлађују јако убрани (и поломљени) филити (22, 79). Од шкриљаца су изграђени Лесковик, Буковик и Рожањ и у њима је усечена Бованска клисура. У Буковику шкриљци достижу апс. висину од 893 м. Моћност гнајсева и микашиста достиже 600 м. Поред две шкриљасте зоне меридијанског пружања на западу, изолованих шкриљастих партија има на Ртњу, Крстатцу и код Дугог Поља. Црвених пешчара има мало на северу Озрена и Девице, код Бовна, Ресника и у долинама Градашнице и Чуџуњске реке. Изнад Дугог Поља једна оаза црвених пешчара избија испод кречњака.

Габра има на развоју слива Моравице и Пруговачке реке, где је утиснут у шкриљце друге групе (од којих се састоји средњи део Лесковика). Андезита има на североисточном развоју слива. Од њега се састоје највећи део Слемена, Голи трап, Павитница и Вардиште, а има га и око села Сесалца, где пробија кречњак. Базанита има на Озрену и Девици (22, 98), где је избио дуж озренског (градашничког) раседа, вероватно у млађем плиоцену. У бушотини код Жучковца на дубини око 50 м јавља се дацитски туф, што указује на ерупције у сокобањском језеру.

Далеко веће пространство међу стенама у сливу имају мезозојски, палеогени, неогени и квартарни седименти. Кредни кречњаци чине северни, источни и јужни обод Сокобањске котлине. Од њих се састоје Ртањ, Девица и Озрен, Гола планина и источни део Лесковика. Моћност кречњака у Ртњу премаша хиљаду метара, а висина достиже 1 560 м. Код Сокобање лежи на 250 м. Бушотине указују на кречњачку подину језерском неогену. На то упућују и кречњачке оазе по дну Сокобањске котлине, опколене неогеном (нпр. оазе око Јошанице и Врмце). Најчешћи су баремски кречњаци ургонске фације. Од њих се састоје све кречњачке планине и већина кречњачких оаза јужно од Ртња.

Палеогене и неогене стене слива Моравице недовољно су проучене (рашчлањене), а најзначајније су за генезу слива и котлина. У западној половини слива има слатководних олигоценних пешчара, лапораца и пескова. На целој дужини доњег тока (источна страна Алексиначке котлине) Моравица је усекла долину у олигоценним седиментима (по В. К. Петковићу). М. Веселиновић — Чучулић је олигоцен западне и јужне подгорине Буковика рашчланила на олигоцен I и II. В. Ласкарев је на основу налазка фосила сисара (раније издвојен олигоцен у Параћинској котлини) означио миоцен — доњи сармат (24, 67). Овај несумњиво постоји у Сокобањској и Алексиначкој котлини, иако га В. К. Петковић не означава на геолошким листовима „Параћин“ и „Зајечар“. „Плиоцен уопште“ на поменутих листовима указује на слабу рашчлањеност неогена у сливу, неодрживи хијатус између олигодена и плиодена двеју котлина и присуство миоцена у њима. В. Ласкарев и М. Луковић указују на друго-медитеранску ингресију у оквиру моравске навлаке, са максимумом у сармату (15, 12). Новија стратиграфска проучавања у суседним котлинама (Крушевачкој, Зајечарској, Параћинској) указала су на миоцен, па се на његово присуство мора рачунати у Сокобањској и Алексиначкој котлини, поготову што га има и у Ражањској удолини (20), којом су комуницирале Параћинска и Алексиначка котлина. Палеонтолошки материјал из бушотина Сокобањске котлине потврђује доњоконгеријске (панонске) седименте (38), што је сагласно највишем нивоу Паратетиса у то доба и најдаљем продирању на југ. Панонски стадијум неогеног сокобањског и алексиначког језера био је вероватно последњи, с обзиром на нижи ниво моравског залива Паратетиса у понту и околност да су Багрданска и виша Сталаћка клисура епигенетски усечене. На то упућује и висока централна језерска равна Горњовеликоморавске котлине од преко 500 м (12 144).

Ако је панон последњи стратиграфски члан у котлинама, онда у њима нема плиоцена. Ако га је и било, као највиши (најмлађи) и најмање моћности, ерозијом је однет, с обзиром на дуготрајност и интензитет постаакустријске флувијалне ерозије и денудације. Миоцен у Алексиначкој котлини има и велико распрострањење и знатну висину (преко 500 м). Он се простире од Јастрепца до Лесковика и од Сталашке клисуре до Ниша, а садашња висина му резултира из противречности издизања (обода котлине) и снижавања горње границе (због ерозије).

Конгеријске глине и пескови Сокобањске котлине су хоризонтални или слабо поремећени, а северно од врмцанско-шарбановачког раседа дижу се и изнад 700 м апс. висине. Неоген има веће распрострањење и моћност у западној, него у источној половини котлине. У њему има конгерија и меланописиса (14, 131), неоген чини подину и повлату угљу, а присуство планорбиса, остракода и лимнеа указује на слатководни карактер фауне. Доња серија седимента са угљем је нагнута ка северу (до 45°), а горња је скоро хоризонтална. Песковито-шљунковита серија у средини басена има већу моћност од 200 м. У повлатној серији глина и пескова по ободу котлине има крупних валутака од кречњака, црвених пешчара и андезита. Судећи по степену карбонизације угљена серија је старија од понта. Тектонско-стратиграфске одлике сокобањског неогена, дискорданције, фосилна флора из бушотина и паралелизам са тимочким неогеном (у чијој су продуктивној серији нађени остаци *Mastodon angustidensa*) указују на средњомиоценску и сарматску старост, а завршна серија је доњоконгеријска (можда највишим хоризонтом — понтска). На профилу бушотине код Блендије М. Новковић је до 75 м дубине издвојио плиоцен са хоризонталним слојевима, планорбисима и остацима биљака. На другом профилу означио их је до 306 м дубине. Р. Поповић сматра да *Congerina ornithopsis* Brus., *Congerina banatica* Hoern., остракоде, планорбиси, прозостеније и неритодонте у бушотини код Ресника су дубине 31—40 м указују на панонску старост серије, али допушта да се неоген завршава понтом (38). Геоморфолошке чињенице више противрече, него што потврђују понт као завршну неогену серију. А ако је и био присутан, први је био изложен дуготрајној и јакој речној ерозији.

Неоген Сокобањске котлине допире изнад 700 м надм. висине у западном делу басена и код Николинца (Гола план. 740 м, Буковац 698 м, Пландиште 740 м), затим испод Крстатца и у Озренским ливадама. За неоген под Оштром чуком на 840 м Џвијић наводи да означава највиши језерски ниво, али истиче постјезерске вертикалне покрете издизања (9, 293). З. Сучић не картира, али потврђује неоген на Озрену и Девици (22, 99), нарочито изнад села Ресника (конгломерат са крупним валуцима баремског кречњака). Дебљина конгломератичне серије достиже 4 м, ширина 200 м, а дужина око 3 км. Оваквих конгломерата има и у неогену Озренских ливада на 650 м, где смо нашли разнобојне глине и валутке од кречњака и црвених пешчара. Конгломерата има нарочито у седлу Баруције, а неоген под Оштром чуком допире до 800 м и испуњава Озренски амфитеатрални басен (њиве, расадник).

Супротно високом неогену на северној страни Сокобањске котлине и у Озренском басену, неогене глине и пескови на јужној страни котлине леже ниско (480 м изнад Дугог Поља и код Ресника). Како неоген у дну котлине лежи на 260 м, висинска разлика му премаша 500 м. Бушотине упућују на још већу дебљину неогених седимената — преко 800 м, на веома дуготрајну седиментацију. Геоелектричним сондирањем је утврђено да моћност неогене серије на профилу Блендија — Крива крушка износи 700 м, а такође и између Сокобање и Ресника. Геофизичким испитивањем утврђена је дебљина неогена у средњем и западном делу Сокобањске котлине (Блендија, Николинац, Ресник, Жучковац, Рујевица) од 500 до 800 м (36). На основу 23 геоелектричне сонде добијена је уопштена престава о простирању сокобањског терцијара по дубини. Неогена серија код врела Моравице дебела је 400 м, а већ 500 м источније на кречњачку подину се налази на 158 м. Неоген код ушћа Милушиначке реке дебео је око 600 м, код Богданаца (источно од Ветрила) 650 м, а у Сесалачкој реци код Богданаца 250 м. Између Сесалца и Павитнице геоелектрична сонда указује да се већ на 20 м налази кречњачки палеорељеф. Још северније кречњак избија на површину у оазама, јер се неоген истањује. Дебљина неогена код Блендије и Жучковца је 70 м, код Трубаревца 50 м (где подину чине шкриљци и пешчари), а код Рујевице 70 м. Зависно од денивелације кречњачког (ребе шкриљастог) палеорељефа (ерозија, диференцијална покретања блокова), посебно због разносмерног кретања дна и обода котлине, неогена серија регионално и микрорегионално има веома различиту моћност. У целини она се истањује према ободу, а нагло повећава према Моравици (главна раседна зона са најдубљим делом котлине). Али, и ту постоје разлике у моћности неогене серије као последица микрорегионалних разлика у интензитету спуштања, као и денивелације ерозивног палеорељефа.

За квартарно-геоморфолошко познавање слива Моравице неопходна је детаљна рашчлањеност квартарних седимената (речног наноса, бигра). Међутим, они нису диференцирани ни најгрубље, иако су означени (уопштено) око Моравице и њених већих притока. У овом погледу посебно је значајан бигар са флором у долини Градашнице, али он није палеоботанички проучен. Највећи појас речне квартарне акумулације јавља се око Моравице између Сокоградске и Бованске клисуре (моћност до 5 м), затим у Бованском проширењу и око доње Моравице. Квартар Моравице се у широком појасу спаја код Алексинца са кварталом Ј. Мораве, у којем је нађена кљова мамута (код с. Трнова, 21 275). У Алексиначкој котлини има и леса. Сем у долини Градашнице, бигра има и у долинама Гојмановске и Лабуковске реке на јужној страни Озрена и Девице. Квартарни седименти и терасе указују на најмлађе фазе речне акумулације и ерозије током плеистоцена и у сливу Моравице.

МОРФОГРАФСКИ ПРИКАЗ

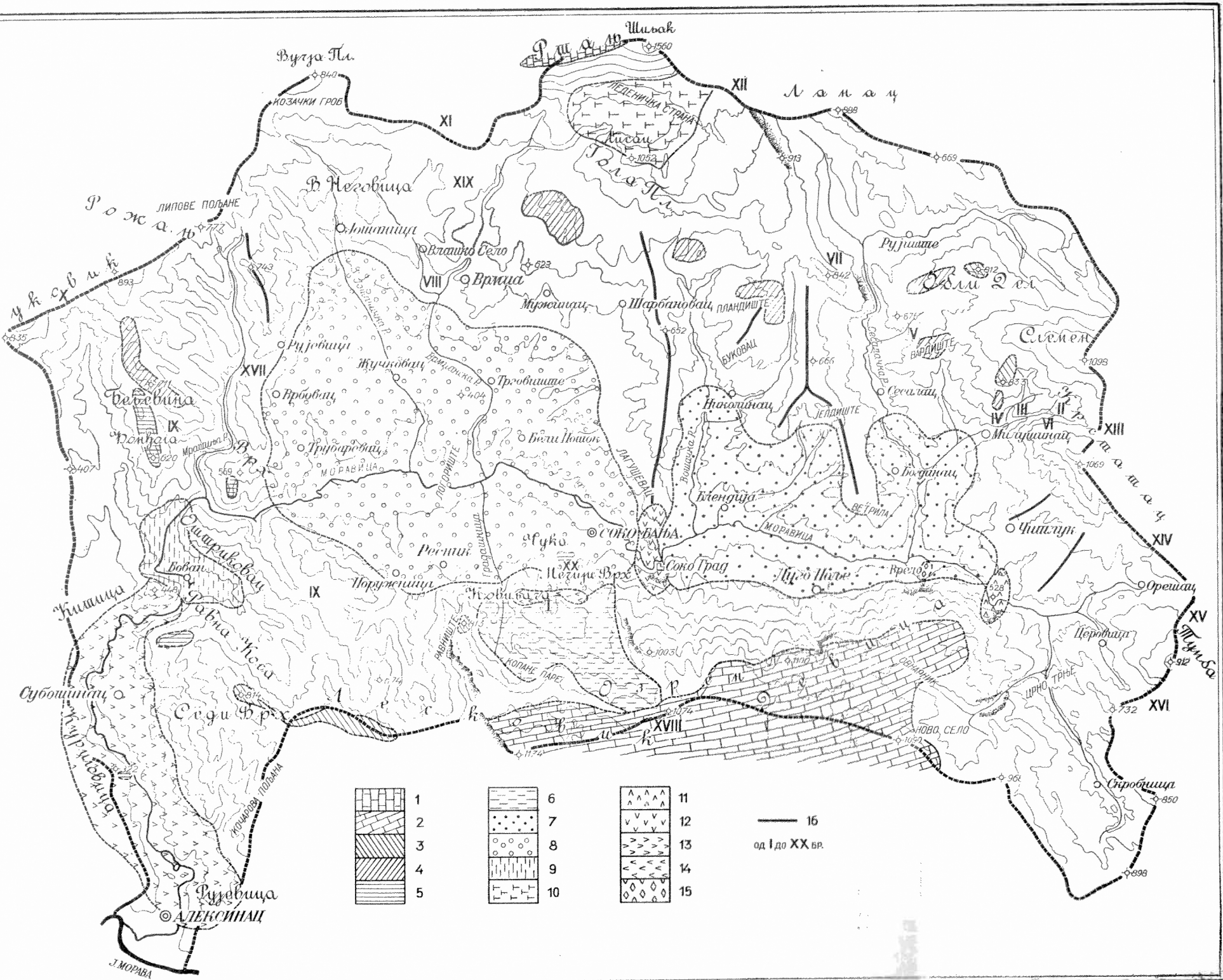
Слив Моравице је мање индивидуалисана морфолошка целина од неких својих интегралних делова, нпр. Сокобањске котлине. Он

обухвата и делове појединих већих облика, нпр. Алексиначке котлине, планина Ртња, Озрена, Девнице . . . У Сокобањској котлини се издвајају Дугопољско и Сокобањско проширење, која одваја Сокобањска клисура Моравице, затим Читлаучко сужење, Озренски viseћи басен . . . Бованска клисура одваја Сокобањску од Алексиначке котлине.

Сокобањска котлина се налази на сјутуку Карпатских и Балканских планина, између Црнојоречке и Сврљишке, Алексиначке и Књажевачке котлине. Упореднички је издужена 28 км и широка 17 км. Дубина јој достиже 1 000 метара. У целини је нагнута ка западу, у правцу отицања Моравице и ка југу. У котлини се издвајају горњи (виши) и доњи (нижи) део. Горњи део представља котласто удубљење неогеног језера, а доњи део басен слива Моравице. Више дно котлине чине унутрашња развођа десних притока Моравице. Долина Моравице је композитна, полифазна, полигенетска, полиморфна, проширена или клисураста, лактаста, асиметрична . . . Узводно од Скробнице Тисовик је усекао кратку (3 км), уску и дубљу (до 150 м) асиметричну клисуру. Низводно је 800 м дугачка Читлаучка сутеска, дубока до 110 м. Још низводније је Дугопољско проширење, издужено 8 км, омеђено Девцом на југу и неогеним гредама — развођима моравичиних притока на северу. Меандарска Сокобањска клисура је усечена у рт Озрена, дугачка 2 км, уска, дубока 130 м, са терасама и циновским лонцима („каце“) у дну стешњеног корита. Сокобањско проширење је издужено 10 км и асиметрично, са стрмијом десном страном. Бованска клисура у шкриљцима има исту дужину, али је дубока до 400 м. У њој је Бованско проширење. Низводно од ове клисуре Моравица је усекла око 150 м дубоку и око 2 км широку долину у виши источни обод Алексиначке котлине. Код Алексинца река прелази у долину Ј. Мораве. Долину карактерише лактасто скретање и инверсно притицање Ј. Морави, јер упореднички правац мења у меридијански.

У високо дно Сокобањске котлине десне притоке Моравице усекле су долине. Оне су просекле језерске седименте и зашле у кречњачку подину. Сесалачка река је нпр. усекла клисуру (дугачка 3 км, дубока 200 м) и лактасту долину. Уске долине издубиле су и притоке Сесалачке, Милушиначка, Црнобарска и Урдешка река (кањонске долинице, циновски лонци, водопади). Врмџанска река је усекла 9 км дугачку и уску долину, у изворишту кањонску, а низводно клисуру (2,5 км). У извориштима Врмџанске и Шарбановачке реке јављају се вијугаве (неке скрашћене) и суже долине са равним дном („падине“). Клисураста долина Мратиње у шкриљцима дубока је 250 м и пред ушћем лактаста. Међу ретким левим притокама Моравице интересантне долине изградиле су Градашница (бигар) и Новоселска река (долина „Ждрело“ са циновским лонцима).

Обод Сокобањске и Алексиначке котлине чине шкриљасте старе хорст планине Буковик (893 м) и Рожањ, упореднички издужене 13 км и међусобно одвојене преседлином. Рожањ се преко Вучје планине везује за кречњачки Ртањ (веза Родошида и Карпатида). Овај се састоји од кречњачког гребена Кусаче (3,5 км, висине до 1 450 м) и кречњачке купе Шиљак (1 560 м). Ртањ је у мериди-



Сл. 1. — Геоморфолошка карта слива Сокобањске Моравице

1. зараван 1400—1500 м; 2. зараван 1000—1200 м; 3. зараван 800—830 м; 4. зараван 680—730 м; 5. најизразитије терасе Моравице; 6. Озренски басен; 7. Дугопољско проширење; 8. Сокобањско проширење; 9. Бованско проширење; 10. Паклеш; 11. Читлучка суетска; 12. Сокобањска клисура; 13. Суботиначка ивична епигенија Моравице; 14. Градашничка домна епигенија; 15. Манастирска епигенија; 16. развоја са терасама или флувијалне косе (акорелативне заравни);

I. Рипаљка на Градашници; II. Рипаљка — водопади у клисури Урдешке реке; III. Рипаљка на Црнобарској реци; IV. Бук на Милушњачкој реци; V. Пећина — прераст Зрвине реке; VI. Прозорац Богова врата; VII. Рујишке жљебуре; VIII. Врммански кршеви; IX. Преседлина између Буковика — Рожња и Лесовика; X. Седло између Буковика и Рожња; XI. Седло Луковица између Ртња и Вучје планине; XII. Рашињачка преседлина; XIII. Милушњачка преседлина; XIV. Читлучка преседлина; XV. Орешачка преседлина; XVI. Кончилска преседлина; XVII. Врбовачка преседлина; XVIII. Власинска преседлина; XIX. Врмманско језеро и XX. Сокобањско језерце.

јанском профилу асиметричан, са стрмијом северном (тимочком) страном. Сокобањска падина планине се спушта степеничasto ка врмцанско-јoшаничком раседу. Гола планина је диференцирани део Ртња у Сокобањској котлини. Ртањ се ка југоистоку наставља у Слемен и Крстатац (1 069 м), те је планина у ширем смислу упореднички издужена 28 км.

Јужни обод Сокобањске котлине чине балканске планине Девица, Озрен и део Лесковика (укупна дужина 30 км), који је гранични и према Алексиначкој котлини. Девица је уравњена, скрашћена површ широка 5 км и дугачка 13 км, висока 1 100 м, са кречњачким хумовима. Она чини целину са Озреном, који је краћи и нижи. Ове планине, као и Ртањ, имају северну страну стрмију (асиметрија). У Озрену се истиче високи и viseћи амфитеатрални басен, у кречњацима на контакту са шкриљцима Лесковика. У њему је долина горњег тока Градашнице, која је одсецима одвојена од низводног дела долине и Сокобањске котлине. Северни огранци Лесковика и јужни органи Рожња (620 м) степњавају Моравицу у Бованској клисури.

У сливу Моравице постоји серија заравни — површи, подова и тераса у различитим нивоима, различитих димензија и начина постанка. Такви су нпр површ Девице, зараван Кусача, површи у јужној подгорини Ртња (северна страна Сокобањске котлине), уравњена развођа моравичиних притока, заравни изнад Бованске клисуре, тераса Равниште (назив!)... У долинама су бројне терасе, старе и високе у отпорнијим стенама, а ниже, млађе и мање у неогену. Уравњена развођа међу долинама паралелних десних притока Моравице чине површи делом разбијене у преседлине или снижавањем преобраћене у акорелативне облике. У рељефу се истиче 8 км степеничаста зараван — греда Лагушевац — Гола планина, која одваја горњи део Сокобањске котлине у виши (источни) и нижи (западни), пространији део. Истакнутије су и заравни Криве крушке и Јелдишта (600 м), зараван развођа Врмцанске и Јошаничке реке (6 км). Међу терасама су добро очуване 90-метарска тераса испод Куриловице и пространа тераса (280 м р.в.) испод Врха у Бованској клисури. Високе заравни по ободу горњег дела Сокобањске котлине су ретке и јаче деформисане, чак и у отпорнијим стенама.

Знатно пространство кречњака у сливу подразумева бројне корозивне површинске и спелеолошке облике. Посебно су значајне бројне епигеније, а интересантне су појаве асиметрија облика, инверсија и скретања токова, пиратерија Мратинске реке, необичних микрооблика...

ХИДРОГРАФСКИ ПРИКАЗ

Истакнуто је да Моравица постаје од Тисовика и Изгара, а не од врела, од којег је јачи ток. Њен средњи протицај на ушћу је 5 м³/сек. (максималан 60 м³/сек.). Просечни протицај реке се повећава после ушћа Сесалачке реке од 0,75 на 1.60 м³/сек., од ушћа Врмцанске реке на 4,00 м³/сек, а од ушћа Мратињске реке на

4,60 м³/сек. Моравица прима више притока са десне стране — Сесалачка река 20 км, Вошачка река 11 км, Врмџанска река 17 км, Јошаничка и Мратињска река по 10 км, него са леве стране — Градашница 6 км. Међу највећим наведеним притокама најпространије сливове имају Сесалачка (89 км²) и Врмџанска река (84 км²).

Интересантне хидрографске појаве представљају врела, термално-минерални извори, водопади и мања језера. Међу крашким изворима најјаче је врело Моравице у Истоцима. Код овог врела се запажа сукцесивно спуштање уз вертикалну и хоризонталну промену положаја (отвори Читлучке пећине и избијање из сипара под Девесиљским каменом). Јако врело даје кратак ток, јачи од Изгара (отуда одређивање почетка Моравице од врела). Врела избијају махом на контакту кречњака и неогена (утицај загата). Високо врело изнад Дугог Поља (изнад загата) избија на додиру кречњака и шкриљаца.

Термално-минерални извори се јављају у Сокобањи и селу Јошаници дуж раседа. Већи број лековитих извора у Сокобањи даје радиоактивну воду температуре 20 до 46,5⁰ Ц (хипертермална вода). У новој Јошаничкој Бањи избија земно-алкална сумповита вода температуре 24⁰ Ц.

— Мањи водопади су махом настали на контакту стена различите отпорности услед селективне ерозије. Акумулативни водопади се јављају у коритима са бигром. Испод неких ерозивних водопада настали су циновоки лонци, којих има и у клисурама са вртложастим кретањем воде. Највећи је водопад Рипаљке у долини Градашнице, на прелазу (одсеку) Озренског у Сокобањски басен. Он је висок 12 м, а укупна висина 11 водопада Градашнице износи 40 м. Велика рипаљка је 15 м високи водопад Урдешке реке, а Рипаљка је 10 м високи водопад Црнобарске реке. Бук на Милушиначкој реци висок је 7 м. Мањих водопада има у „ждрелу“ Новоселске реке, у долини Изгара (Орашац), у кориту Зарвине реке (Сесалац), код санаторијума на Озрену итд.

Неколико језераца махом испуњавају вртаче зачепљених понора. Такво је нпр. Врмџанско језеро у вртачи суве долине Пасуљашта (изнад Врмце). Вртача пречника 80 м испуњена је водом 1892. г., после јаког пљуска и зачепљивања понора. Пре педесетак година језеро дубоко 10 м привремено је ишчезло услед одчепљивања понора, а мутна вода се појавила на врелу Врмџанске реке. Сокобањско језерце под Мечкиним врхом испуњава плићу округлу вртачу пречника 40 м. Оно ишчезава услед зарашћивања (мочвара). Ово језерце се подземно одводњава ка извору Грље.

Слив Моравице, као и цела источна Србија, сада је оскудан падавинама, с обзиром на планински карактер. У Сокобањи се годишње излучује просечно 590 мм талога, те су раније климатско-хидролошке прилике (анотермичке плеистоценске фазе) биле далеко значајније за изградњу рељефа у сливу Моравице од садашњих.

М О Р Ф О Г Е Н Е З А

ТЕКТОМОРФОГЕНЕЗА ПРЕНЕОГЕНОГ ПАЛЕОРЕЉЕФА

Савремени рељеф слива Моравице је неогена и квартарна творевина накалемљена на пренеогени палеорељеф. Млађи ерозивни процеси — флувијални, крашки, извесно и палеоабразиони, јаче су изменили тектонску основу фосилног рељефа, који је конзервисан језерским и речним наносима, јаче модификован при ексхумирању и регенерисању, те се тешко реконструише. О њему се закључује на основу висина, физиономије и пространства облика, суперпозиције стратиграфских чланова, реконструкција, корелације . . .

Издизање ободних планина у сливу почело је још у креди, у плитком и топлом мору, а праћено је вулканском активношћу. Убирање је достигло пароксизам за време савске фазе алпске орогенезе. Већ почетком миоцена планине источне Србије добиле су основне контуре. Због отпора потонуле старе панонске и румунске (валахијске) масе и резистентних Родопида, Карпатида су убрани и издигнути, а на сүтоку са родопским планинама повили су из меридијанског правца у упоредничке Балканиде. Серија раседа у подручју интензивног убирања довела је до преплитања радијалне и тангентијалне тектонике. Између планина спуштене су бројне котлине и створен „шаховски рељеф“. Епирогени покрети су повећали висине планинског свода између моравског и тимочког рова, а флексурно свођење, уз раскидање повећало је ороморфолошку денивелацију. Дуж моравске дислокације и тимчког раседа, тле је интензивно тонуло, као и дуж бројних унутрашњих (котлинских) раседа у опсегу планинског свода и лука (паркетна раседна структура). Већ у олигоцену између издигнутих Ртња, Озрена и Девице и још старијих планина Бүковика, Рожња и Лесковика спуштена је Сокобањска котлина, а између Лесковика, Сталаћких планина и Јастрепца потонула је Алексиначка котлина. Компликована тектонска кретања била су разносмерна — позитивна или негативна по смеру и различитог интензитета.

Ртањ је, по Цвијићу, полегла или прекрила бора (6, I, 282), кречњачка планина „без везе са Кучајем, Түпижницом, Девицом и Озреном“ (9). В. Петковић указује на сложене стратиграфске и тектонске односе у Ртњу, који са Кучајем чини навлаку (14, 116). Кречњаци Озрена и Девице представљају посебну навлаку преко шкриљаца и црвених пешчара (14, 164). У сливу Моравице (Лесковику) налази се и део велике моравске навлаке (14, 165). У њој су поремећени не само олигоцени, већ и плиоцени седименти (14, 56 15, 12; 6, II, 244). М. Луковић сматра да је са олигоценим радијалним и магматским покретима окончан циклус формирања шарјажа и да је од тада започела постшарјашка фаза тектонских покрета у источној Србији (15, 9), с обзиром да нема навлачења преко неогених седимената. Снажни тангентијални и радијални покрети савске фазе одразили су се на великом простору, пореметили старије геоструктуре, преиначили фосилни рељеф и створили услове за постанак тектонских језера у котлинама источне Србије, уз њихово повезивање ме-

бусобно и са моравским заливом Паратетиса, одн. тимочким заливом Понтског мора. Поремећеност неогених слојева указује на тектонска кретања (свођење, изеравање, комадање дуж раседа) и током неогена. Непоремећеност или слаба нагнутоост квартарних наслага указује да су јаки покрети окончани у преквартару.

Хипотеза о шаријашкој структури источне Србије у новије време се све више напушта (нпр. аутохтони кречњак Бељанице) и траже реалнија геотектонска објашњења. Но, разногласности остају у многим геолошким питањима, уз одговарајући одраз у геоморфолошкој интерпретацији. Компликованост тектонске, петролошке, стратиграфске и палеогеографске структуре у источној Србији је евидентна, те предстоје још опсежна проучавања до прихvatљивих и егзактних (аргументованих уместо хипотетичних) разрешавања геолошко-геоморфолошких проблема.

Алексиначка котлина је спуштена дуж серије раседа, главног, одн. моравске дислокације и раседа на контакту котлине са ободним планинама (суботиначки расед, који користи доња Моравица, шуматовачки расед, бовански и пруговачки расед и басен (15, 7). Котлина је настала у горњем олигоцену, а спуштена је у шкриљцима (веза ових у дубини и појава на површини у Јастрепцу, Лесковику, Сталаћким планинама, Буковику). Котлина је изеравана ка југозападу, о чему сведоче падови у шкриљцима, црвеним пешчарима, олигоценим наслагама и угљевима (21, 276; 14, 50 и 56; 17, 339; 16, 16), као и померање Ј. Мораве ка југозападу и инверсни доњи ток Моравице према Ј. Морави.

Сокобањска котлина је, такође, спуштена дуж неколико упоредничких раседа, који се укрштају са меридијанским раседима. Међу њима је најзначајнији сокобањско-дугопољски расед на северној страни Девике и Озрена, који користи горња и средња Моравица (одсеци планина, сокобањске терме). Овај расед је одвојио кречњачке масе Ртња и Озрена — Девике, дуж њега је Сокобањска котлина најјаче потонула, а ексцентричним положајем у котлини одредио је асиметрију планина и котлине по меридијанском профилу, као и периферни положај Моравице (на југу котлине). Северно од овог и упоредо са њим пружа се врмчанско-шарбановачки расед (1, 61), који је са сокобањским раседом довео до постанка нижег (доњег) дела котлине, највише спуштеног и проширеног. Расед је ерозијом измењен, померен и искидан (долинама). За постанак котлине био је значајан и јошаничко-трубаревачки расед, дуж којег је она на западу најјаче спуштена. Овај се расед код Јошанице укршта са врмчанским раседом (јошаничке терме), а на југу са сокобањским раседом. Поремећени неогени слојеви у Врбовцу (1, 61) указују на активност овог раседа у постлакустријско доба. Сокобањска котлина је изеравана ка југу (периферни ток Моравице) и према западу (правац отицања Моравице), одн. по њиховој резултанти. Озренским раседом је предиспониран високи и viseћи Озренски басен, који је због сокобањског раседа viseћи према котлини. Расед је означен пробојем базанита (34 и 22, 100). Локални раседи су предиспонирали долине већих притока Моравице и допринели текто-морфолошкој

рашчлањености котлине, нпр. рашиначки, шарбановачко-блендијски (долина Вошачке реке), читлачки расед, шарбановачко-сокобањски, реснички расед и др.

Сокобањска котлина има упоредничко пружање (Алексиначка котлина — меридијанско), попречно на правац карпатског планинског лука. То је унутрашња котлина у планинском своду. Настала је у миоцену, јер у њој нема олигоцених седимената (као у Алексиначкој котлини). У прелимнијској фази њено кречњачко дно било је скрашћено. Котлина је била осетно плића, а спуштање у миоцену омогућило јој дуго одржавање језера и јаку седиментацију. Језерски наноси су покрили фосилни крашки и нормални палеорељеф. Са ишчезавањем језера и појавом Моравице почела је ексхумација котлине услед одношења највиших (најмлађих) језерских седимената. Уз евакуацију језерског наноса и ексхумацију палеорељефа, све интензивнија флувијална ерозија и денудација све су изразитије обликовале котлину и формирале слив у њој, а касније и два пижа текто-флувијална проширења Моравице у пространијој Сокобањској котлини.

Ободне кречњачке планине Сокобањске котлине — Ртањ, Озрен, Девице и др. биле су првобитно у вези, која је разбијена са активирањем луковског, сокобањског и сврљишког раседа, међусобно паралелних и најзначајнијих за постанак Црноречке, Сокобањске и Сврљишке котлине. Планине су нагнуте ка југу, са стрмијим северним странама, те асиметричне. Блажа јужна страна Ртња тоне под сокобањски неоген, а кречњаци Озрена и Девице под неоген Сврљишке котлине. На подземну везу кречњака ових планина упућују кречњачке оазе у неогену и профили у клисурама, као и бушотине. Нпр. у бушотини у Сокобањи на кречњак се наишло у дубини од 37 м, а код ушћа Сесалачке реке на 339 м. Код Орешца кречњак лежи у дубини од 175 м, а код Читлука на 182 м. У бушотини код Блендије на кречњак се није наишло ни на 400 м дубине. Дебљина повлатне неогене серије од 700 м на профилу Блендија — Криза крушка такође указује на локалну дубоку потонулоост кречњачке подине. Тектонска денивелација, појачана ерозивном, потврђује паркетну раседну структуру и различит интензитет спуштања кречњачких блокова котлинског дна.

НЕОРЕЉЕФ

Савремени рељеф Моравице представља комбинацију — синтезу различитих агенаса, који су деловали сукцесивно или симултано. Тангенцијални, радијални и епирогени покрети, флексурна свођења и раскидања, рад језерских таласа, промене неогене и кварталне климе, флувијални и корозивни процес и денудација — одразили су се слабије или јаче у рељефу слива. Егзогени агенси су модификовали тектонску основу, а ерозивно-акумулативни процеси су се дуже или краће одвијали, међусобно условљавали и негирали, одн. изазивали и смењивали. Процеси и њихов интензитет, датирање и корелација облика не могу се убедљиво реконструисати, јер су недовољни предходни неопходни подаци. Стога се често у геоморфолошким про-

учавањима неки проблеми не могу ваљано решавати, те се прибегава конструкцијама и хипотезама, шематизовању и уопштавању, чак спекулацијама. Такве појаве не могу оправдати ни објективне тешкоће у тектоморфогенетској интерпретацији, а поготову су штетне ако су одраз субјективних слабости (нереалности, утицаја школа, занатског приступа или пренебрегавања чињеница које противрече концепту). Но, сваки напор, чак са заблудом, води спознаји. асимптотском приближавању егзактној-научној истини. Концепти Ј. Цвијића, а посебно П. С. Јовановића о генези Сокобањске котлине: бременити „палеоабразионистичком школом“, неодрживи су, јер противрече низу геолошко-геоморфолошких чињеница.

Рељеф се изграђује симултаним деловањем различитих агенаса, те је исправније утврђивање његове еволуције по фазама настанка. Но, нису неприхватљиве анализе деловања појединих агенаса у простору и кроз време, уз утврђивање узрока, тока и последица процеса, и познију корелацију разнородних облика.

Проблем палеоабразионе пластике котлина

Сокобањска и Алексиначка котлина имале су у неогену језерску фазу. Алексиначко-нишко језеро било је интегрална, хидролошка целина великог моравског залива, а сокобањско језеро је комуницирало са алексиначким и, можда, са књажевачким језером (бифуркација?!). Неогени седименти (у Алексиначкој котлини и олигоцену) несумњиво сведоче о језерској фази, те се поставља питање геоморфолошких доказа. Неоген у Сокобањској котлини допире изнад 700 м надм. висине. Цвијић и Јовановић у северном делу Сокобањске котлине издвајају шест фаза ритмичког спуштања језерског нивоа (1, 61). То доказују заравнима од 940, 830 и 680 м изнад врмџанско-јошаничког раседа и палеоабразионим терасама од око 600, 500 и 400 м апс. висине. П. С. Јовановић је детаљније проучавао рељеф Сокобањске котлине, те ниво од 830 м повезује са маичкатском фазом, а за ниво од 720 м истиче да се јавља по целом ободу котлине. Сокобањско језеро је, по њему, комуницирало са моравским и тимочким заливом Паратетиса. У време нивоа од 600 м језеро се осамосталило, тј. ограничило на оквире Сокобањске котлине а отоком кроз Бованску клисуру отицало је ка алексиначком језеру (1, 64). Ниво од 520 м такође се запажа у целој котлини, а ниво од 420 м само у западном делу котлине (свакако због висине греде Превалца од 520 м — прим. Ј. М.). После нивоа од 420 м апс. вис. сокобањско језеро је отекло кроз клисуру (1, 67—69). П. С. Јовановић издваја пет „сигурних“ палеоабразионих заравни у Сокобањској котлини и сматра да 900 м висока зараван под Ртњем, као и површ Девнице од 1 000—1 100 м, такође представљају језерске облике (1, 70—73). Усвајајући безрезервно Цвијићев абразионистички концепт, П. С. Јовановић је у почетку својих геоморфолошких проучавања пронашао високе језерске нивое у Сокобањској котлини, а у докторској дисертацији приказао је ниске прибрежне (палеоабразионе) заравни околне Београда (чије је порекло студијом о епигенетском карактеру

слива Топчидерске реке — негирао). Заблуду (своју и учитеља) одбацио је у познијим радовима и годинама. Велика је заслуга П. С. Јовановића за савремено објашњене генезе рељефа Шумадије и целог обода Панонског басена, као и котлина источне Србије.

У току летњих теренских екскурзија (1953—1955. и 1967. г.) по сливу Моравице, дошао сам до чињеница и закључака, који указују на друкчији однос палеобразионог и млађег флувијалног процеса у котлинама. На основу неколико епигенија може се закључити да у Сокобањској котлини нема језерских облика испод 650 м апс. висине. Заравни изнад висине централне језерске равни од 680—730 м, 800—830 м, 900—940 м и преко 1 000 м су неочуване (због висине и старости), ретке и усамљене, без олика за одлучно одређивање порекла. Што су више, заравни су биле дуже и јаче разаране. Ако у котлинама уопште има палеообразних форми, то би могле бити заравни од 680—730 м, као последње творевине таласа сокобањског језера. Високе епигеније у Горњовеликоморавској, Алексиначкој и Сокобањској котлини и висина неогених седимената у њима противрече палеообразном карактеру нижих заравни (неоген у Сокобањској котлини на 740 м, епигенија Ресаве на 560 м, епигенетска Сталаћка клисура са 500 м, епигенетска Читлучка сујеска са 530 м, централна језерска равна у Алексиначкој котлини изнад 500 м апс. висине и др.). Притом имамо у виду неизвесност о интензитету и укупном износу постлакустријских тектонских кретања (издизања и спуштања) — диференцијалних по смеру и у простору (*en bloc* — због непоремећености неогена). Ако се предпоставља издигнутост неогених седимената и епигенија, треба рачунати и са одношењем неогена са обода котлина, одн. већом или мањом моћношћу неогена над епигенијама. Сем предпоставки, о томе се мало може одређеније закључивати. У одсуству стварних, поузданијих квантитативних односа висина неогена и епигенија и тектонских кретања, мора се ослонити на постојеће односе. Поред корелативних заравни и у овом сливу (као у сливовима Раванице, Црнице, Јовановачке реке) има акорелативних облика, који су иницијалном формом били корелативни (нпр. зараван Бељевине 700 м, на јужној страни Рожња). Низ разбијених и усамљених заравни висине 690—680 м (Мечији врх — Ковиљача над Сокобањом, Вел. Градиште под Слеменом, Буковица на развођу Вошачке и Богдашинске реке, затим зараван испод Облог дела, зараван Вардиште и др.) такође се генетски не могу дефинисати и поуздано означити као корелативни и палеообразни облици. Шта се тек може одређеније рећи за страну андезитску зараван Голог трапа (830 м), теме Облог дела (812 м), зараван испод Големог скокара (Дуго Поље, 810 м), зараван Равниште (Ресник, 813 м), теме Седог врха (код Суботинца), површ Крстатца, која са Седим врхом чини 3 км дугачку зараван на западној страни Лесковица?! Ободна површ од 800—830 м постоји и можда представља палеообразни ниво?! Њено издвајање од ниже површи 680—730 м резултира из два разлога; прво, знатна је висинска разлика од 680 до 830 м (150 м) и друго, оба нивоа се запажају у кречњацима Облог дела и Голог трапа. У Сокобањској котлини има заравни (акорелативних), које се садашњом висином и формом не

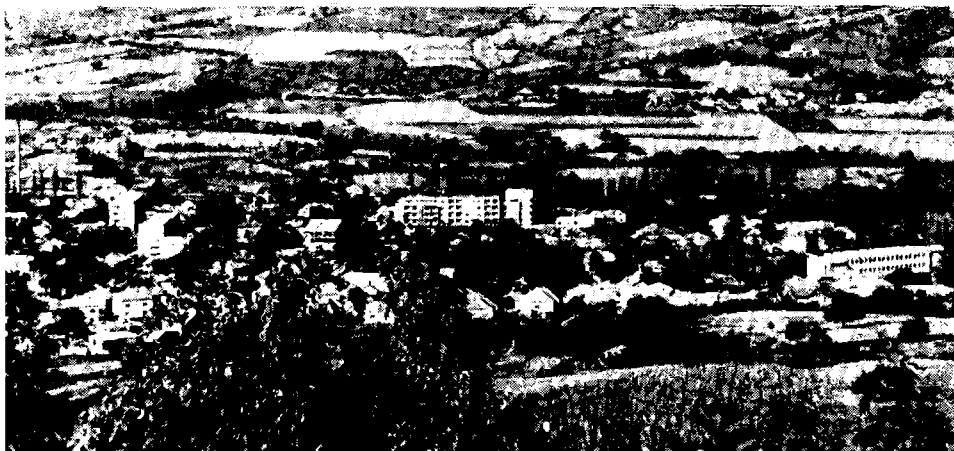
могу издвојити у посебне, нити уклопити у означене нивое (површи). Ове заравни су махом мање и деформисане, селективном ерозијом изобличене и изведене из првобитног нивоа и изгледа да се и тешко реконструју. Ако су и биле корелативни облици, сада су акорелативне, иако су заравни. Оне уносе забуну у диференцирању корелативних нивоа, јер нпр. на развођу Вошачке и Богдашинске реке, поред заравни од 700 м (Пландиште), постоје заравни од 740 и 880 м, као и један вис (теме) од 819 м апс. вис. Уз то, ово су кречњачке заравни, усечене у отпорној стени и једна испод (изнад) друге (одвојене одсецима). Јесу ли у питању четири нивоа или заравни морфолошки и орографски диференциране селективном ерозијом и денудацијом у стенама различите отпорности?! Или су те заравни последица накнадних диференцијалних локалних покрета, можда акорелативног процеса — тешко је рећи!

Наговештаји нивоа од 900—940 м апс. вис., које П. С. Јовановић означава највишим стањем сокобањског језера, исувише су високи и стари, неочувани те неуверљиви као доказ о језерском нивоу дате висине. То су уствари, ретки, мањи и акорелативни високи нивои — облици на развођима (нпр. зараван у Малом скоку, на југозападној страни Ртња). Те псеудотерасе на развођима изградиле су наспрамни потоци регресивном ерозијом у извориштима. Ј. Цвијић помиње високу палеообразиону површ под Ртњем и Лисцем, која је нагнута и гола, створену у време комуникације сокобањског и црноречког неогеног језера у преселини Седло (између Ртња и Скока). Ако је зараван палеообразиона, зашто је нагнута?! А гола је!

Највиша и најиространија површ од 1100 м на Девици је корозивно-флувијална, скрашћена и локално нагнута у различитим правцима. Око 15 км издужена зараван планине дисецирана је сувим, скрашћеним долиницама и долинама Градашнице, Новоселске и Гојманске реке, а у целини је нагнута ка североистоку (према Сокобањској котлини). Њен јужни део нагнут је ка Сврљишкој котлини (морфолошко развође на планини). Скрашћавању је предходио оплет нормалних долиница оријентисаних ка Сокобањској или Сврљишкој котлини. Оживљавањем (интензивирањем) крашке ерозије долинице су фосилизоване, токови пренети у подземље и још увек подземно одводњавају Девицу и Озрен, уз истицање у нивоу загата (врела на контакту кречњака и језерских седимената, одн. кречњака и шкриљаца). Повећање каверозности кречњака (долине дубоке по стотину метара, дубоке вртаче) убрзо је дезорганизовало токове, а уз суве и скрашћене, настале су и висеће крашке долинице. Временом је све појачанији крашки процес дисецирао, денивелирао и избушио високу планинску површ, која није палеообразиони облик (иницијалном формом). Њено почетно обликовање, међутим, обављало се према највишим нивоима сокобањског и сврљишког језера.

Симултаним дејством тектонике (градашнички расед), флувијалне и крашке ерозије између Девице и Озрена формиран је Озренски басен, амфитеатралног облика и висећи према Сокобањској котлини (сокобањски расед и брже усецање Моравице од притоке Градашнице, уз спуштање котлине и издизање обода — планина).

ТАБ. 1



Фот. 1. — Сокобањско проширење у пространијој Сокобањској котлини.



Фот. 2. — Водопад Градацинице — Ринаљка, код одсека високог Озренског басена, висећег према Сокобањском проширењу (водопад и бигрени слапови).



Фот. 3. — Отвори (улази) Читлучке пећине, некадашња врела Моравице у Девесиљском камену планине Девице.

Међу бројним заравнима слива Моравице посебно је интересантна, али генетски недефинисана површ Кусаче, која чини западни део Ртња (познатијег по Шиљку, карактеристичкој кречњачкој купци, 150 м над Кусачом). Ова зараван је уска, али 3,5 км упореднички издужена (греда), од кречњака. Планина је несумњиво првобитни облик добила тектоником, али је и ерозијом знатно обликована. Од главне масе Ртња издвојени су Гола планина на југу, затим Обло брдо на северу, а Гарваница и Кукуљаш (862 м) су дубоком долином Миrowsке реке одвојени од Шиљка (1 560 м) и Бабе (1 058 м).

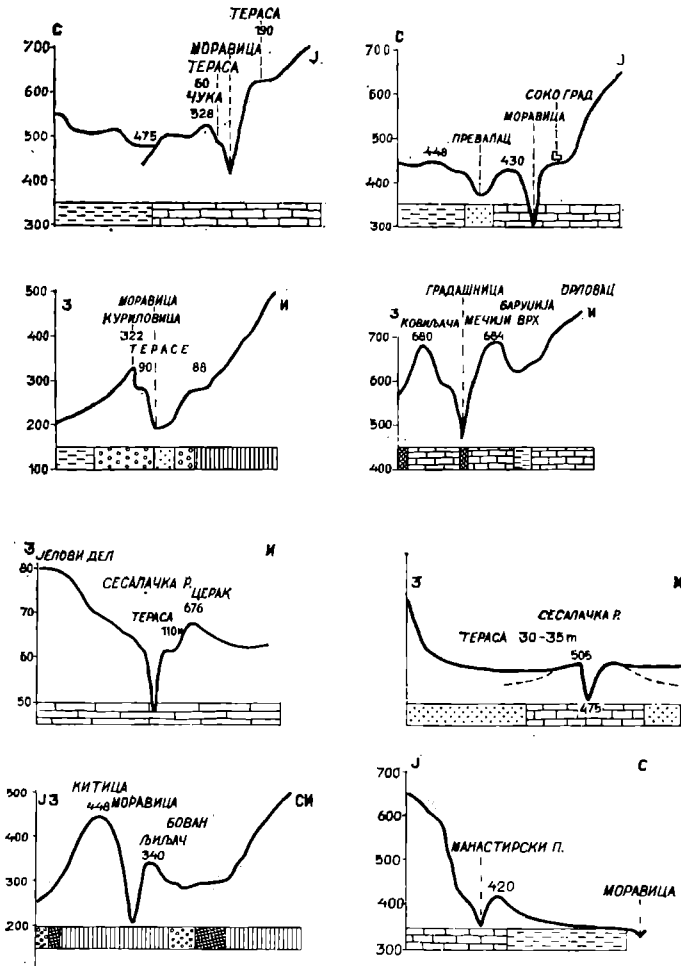
Зашто је Ртањ формиран као греда и купа, тешко је објаснити, поготову постанак јединствене планинске купе. Таласаста зараван Кусаче вероватно је производ снижавања и подсецања кречњачког била планине изворишним крацима паралелних токова подједнаке дужине, али усмерених у супротним правцима, ка северу и југу, према раседима котлина. Уједначеном ерозијом и денудацијом на свим и све стрмијим странама Шиљак је добио купаст облик.

Геоморфолошки докази о постојању неогеног сокобањског језера не противрече несумњивим геолошким (петролошким, палеофаунистичким) доказима, али их чвршће не подкрепљују.

Котлинске централне језерске равни и епигеније

Високе заравни по ободу Сокобањске и Алексиначке котлине нису поуздан доказ језерске пластике у њима, јер су због висине и старости јаче модификоване (и оне у отпорнијим стенама). Уз седименте и фосиле, оне су извесна потврда језерских фаза котлина. Када је ишчезло сокобањско неогено језеро, у којој висини и када се појавила Моравица, може се посредно не и категорички закључивати. Исто важи и за смену палеоабразионог и флувијалног процеса у Алексиначкој котлини (појава Јужне Мораве). На оријентациону висину и време ишчезавања језера у котлинама указују њихове централне језерске равни. У њиховим најнижим деловима појавиле су се Моравица и Ј. Морава, а висину им одређују — најважније епигеније и висина очуваних језерских седимената. Како се котлинска језера могу одржавати и испод својих приобалских равни (усецање језера у сопствене седименте), значајније су централне језерске равни, испод којих се језера не могу усецати (јер су отекла, ишчезла). Поново истичемо, да садашње висине језерских седимената нису првобитне, нити је позната моћност неогена над епигенијама (познија тектонска кретања и ерозија), а како се износи ерозије и тектонских кретања (уз то — диференцијална) квантитативно не могу одредити — садашње висине неогена и епигенија су једини параметри за условно и оријентационо одређивање квантитативно-квалитативних промена (процеса) током постлакустријске дуготрајне текто-флувијалне и денудационе периоде. Садашња највећа висина језерских седимената на ободу котлина вероватно не означава висину језерских централних равни. Она је због издизања ободних планина повећана и можда приближно одговара приобалској језерској равни (с обзиром на смањење висине неогена под утицајем ерозије). Тако-

бе ни највиша епигенија не одређује поуздану висину централне језерске равни, јер је над њом могла бити мања, али и већа моћност неогена. Највише епигеније указују да испод њихове висине није могла бити висина централне равни.



Сл. 2. — Епигеније и епигенетски усечене долине Моравице и притока у отпорнијим кречњацима или шкриљцима (у односу на мекше језерске и речне седименте).

Језерски седименти у Сокобањској котлини допиру до 740 м алтс. вис. што не значи (из наведених разлога) да је до те висине допирао највиши ниво сокобањског језера, нити да је језеро у тој висини ишчезло због појаве централне равни. Висина конгерјских (панонских?) седимената изнад и око Моравице од 620 м (нпр. у Кривој крушки, у зони спуштања!) и епигеније Моравице и притока упућују на закључак о висини централне језерске равни Сокобањске котлине око 650 м. С обзиром да се језеро одводњавало ка Алекси-

начкој котлини раван је била нагнута у том правцу, што је одредило и правац Моравице. Западни део Сокобањске котлине је стога подручје највеће језерске акумулације и потоње ерозије (због најјачег спуштања, па најинтензивнијег еродирања, што потврђују најпространији неоген и најнижи део котлине).

Док је у западном делу котлине језерска акумулација била највећа, у источном делу централна раван била је највиша (700—650 м, нагиб равни од источног развоћа до Бованске клисуре). Иницијални пад Моравице био је педесетак метара, што је око три пута мање од садашњег пада уздужног профила у котлини (400—250 м). Читлучка епигенетска сүтеска Моравице (528 м апс. вис.), епигенија Сокобањске клисуре Моравице (430 м), епигенија Градашнице између Ковиљаче и Мечијег врха (685 м), епигенетски усечена Бованска клисура (Бонбола, 620 м) и друга епигенетска усечања, указују да је централна језерска раван Сокобањске котлина свакако имала означену висину, тим пре што је тле око Моравице спуштено (сокобањски и други раседи). Док се Моравица у источном делу котлине усекла око 300 м, на западу је износ њене ерозије премашио 400 м (просечно усечање реке око 350 м). Низводно повећање пада речног корита у међувремену од појаве реке до данас последица је низводног грањања слива, одн. повећаног протицаја и ерозије, млаћег и јачег спуштања (уз изеравање) котлине на западу.

У сливу Моравице налази се већи број епигенија. На неке од њих су указали Ј. Цвијић и П. С. Јовановић, али их нису искористили за генетску интерпретацију слива. Моравица је усекла три типске ивичне епигеније, поред наведених (Читлучка и Сокоградска) у Сокобањској котлини, и Бованско-суботиначку у Алексиначкој котлини.

Читлучка епигенија је засечена у апс. висини око 650 м, после појављивања Моравице на централној језерској равни. Река је у висини од 615 м усекла 190 м високу терасу у кречњаку (добро очувана и поред знатне висине и старости). Од релативне висине око стотину метара почела је усечање и друге (ниже, северне) стране епигенетске долине — сүтеске дугачке око 900 м. Још касније, северно од сүтеске однети су језерски седименти и створена преседлина. Отуда кречњак Чуке (део Девике) штрчи над нижим неогеном. У прилог епигенетског усечања сүтеске иде и њен меандарски изглед.

Сокоградска епигенија се налази узводно од Сокобање. Моравица је засекала кречњак Девике, пошто је прорезала неоген планинског обода. Леву, вишу страну клисуре усеча од апсолутне висине преко 600 м, а десну страну од 430 м (140 м рел. вис.). Док је Моравица дубила меандарску клисуру, северно од ње је изграђивана преседлина Превалац (широка 400 м и дубока 50 м). Седло је издубљено у језерским седиментима, у тераси Моравице око 145 м (овим седлом, као и преко преседлине Читлучке сүтеске, води пут од Сокобање према Књажевицу). Сокоградска ивична епигенија је дужа и дубља од Читлучке, која је виша и старија (иако плића).

Градашничку епигенију изнад Сокобање усекла је моравичина притока Градашница између кречњака Ковиљаче (675 м) и Мечијег

врха (685 м), на чијој је источној страни 70 м дубока преседлина Баруција са језерским седиментима (којих има и узводно, у Озренском басену). Седло и басен представљали су мањи и плићи залив сокобањског језера у планини (Озрену) између Девике и Лесковика (приобалски наноси и конгломерат). Градашница није искористила стару (пренеогену-прејезерску) затрпану преседлину, већ је епигенетски прорезала кречњачке поменути врхова (нижи од висине неогена у котлини). Река је усекла клисуру, а у међувремену је језерски неоген око кречњачких главица одношен (висока домна епигенија и ексхумација фосилне преседлине).

Манастирска епигенија је мања ивична епигенија Манастирског потока у Дугопољском проширењу Моравице. Поток делом тече кроз сутеску и упоредо са Моравицом. Најпре је текао преко моравичине терасе у језерским седиментима, па просекавши ове, удубио се у кречњак (који је сутеском одвојио од Девике). Касније су језерски седименти однети, па кречњак штрчи над неогеном.

Поред епигенија, у сливу Моравице има примера епигенетског усецања долина, одн. епигенија без морфолошке или петролошке одлике. Пошто је Сокобањска котлина била испуњена језерским седиментима до знатне висине, у постлакустријској фази многе притоке Моравице су епигенетски усецане. Оне су најпре усекле плитке долине у неогеним седиментима, па тако инициране и фиксиране наставиле усецање (често меандарско) у подинске отпорније стене. Још касније мекши језерски седименти су однети, те их нема у нижем терену (преседлини) или нема седла. Таква епигенетска усецања се запажају на саставку Тисовика и Изгара (код Левовика). Ова домна епигенија између кречњачких главица је са преседлином, али без језерских седимената у њој. Епигенетски су се усекле Рујишка река (Обли дел и кота 628 м) и Сесалачка река, која је на излазу из Сесалачке клисуре (Церак 678 м и седло у кречњаку) засекала виши кречњак, одн. не користи седло, што упућује на епигенетско усецање. Епигенетски су усечени и делови долина Милушиначка реке, Богдашинске реке, Вошачке реке, затим Врмцанске, Влашкоселске и Јошаничке реке, а долина Левовичког потока усечена је епигенетски на целој дужини. Кречњачке оазе јужно од Ртња често су пресечене токовима, који извиру у вишем неогену, просецају кречњак (кадкад у облику главица), па опет улазе у неоген. Епигенетски је усечена и Бованска клисура у старој, високој и широкој преседлини између Буковик — Рожња и Лесковика. Ова иницијално јединствена шкриљаста маса тектонски је разбијена у пренеогену. Фосилна река је између планина усекла високу, плитку и широку долину — преседлину, која је потом затрпана језерским седиментима (језероузина између Сокобањске и Алексиначке котлине). Моћна језерска седиментација у суседним котлинама, конзервисала је и фосилну долину између планина. Иницијални ток и слив Моравице развили су се у постјезерској фази и у њој. Док се Моравица у котлини још увек усеца у језерским седиментима, изнан Бованске клисуре (језероузине) однела је тању неогену серију, те се већ дуго удубљује у шкриљце, притом меандарски због кривудаваг иницијалног корита фикси-

раног у језерским седиментима и са малим падовима. Мања висина највиших делова Бованске клисуре од горње границе неогена у котлини, упућује на њено епигенетско усецање. Низводни део клисуре (низводно од Бованског проширења) представља епигенију, што такође потврђује епигенетско усецање њеног узводног дела. Код Бовна се истиче епигенија у епигенетски усеченој долини. Моравица се усекала између Огореле чуке и Китице на десној страни (према Алексиначкој котлини) и Љиљача на левој страни (према Бовну). Седло између Остриковца и Љиљача представља фосилну долину, која је у неогену била затрпана језерским седиментима. У постјезерској фази постала је долином Бованске реке, која је касније напустила ексхумирану долину — преседлину.

Ранијим проучавањима у Горњовеликоморавској долини утврдили смо да је централна језерска раван у њој била на око 500 м надм. висине (десетак епигенија широм котлине). Као узводнија, Алексиначка котлина морала је имати вишу централну језерску раван, јер домна епигенија Сталаћке клисуре (500 м) је најузводнија епигенија за Горњовеликоморавску котлину, а најнизводнија за Алексиначку котлину. Природно је, такође, да је раван Алексиначке котлине била нижа од централне језерске равни Сокобањске котлине, дакле, са висином око 550 м. Висина неогена у Алексиначкој котлини од преко 700 м не значи и толику висину њене централне равни (издигнути планински обод). Интересантно је и значајно, да је доњи ток Моравице на целој дужини уз источни обод Алексиначке котлине епигенетски усечен (ивична епигенија на западној страни Лесковика — 350 м.). Епигенетски је усечена и Буниска клисура Рибарске реке (415 м). Сталаћка епигенија између Послоњских и Мојсињских планина је међутим најзначајнија, јер је највиша.

Суботиначка ивична епигенија је најдужа у сливу Моравице и Алексиначкој котлини. Она није клисура, а дуга је 12 км и дубока око 230 м. Доња Моравица се усекала у више и отпорније шкриљце, пешчаре и лапорце котлинског обода, а западно од долине је ниже тле од мекших седимената. Низводно од Бованске клисуре Моравица лактасто скреће ка југу, а не тече ка Ј. Морави управно или консеквентно, најкраћим током. Она притиче матици инверсно и заобилазно. На ову „тројну ивичну епигенију“ указао је још Ј. Цвијић (6, II, 244). Њен постанак је свакако инициран раседом дуж источног обода котлине, који и није дозволио управно везивање Моравице за Ј. Мораву. Расед је чак оријентисао притоку у супротном смеру Мораве. Пошто је засекала палеогени флиш и палеозојске шкриљце, а предходно просекла језерске седimente, доња Моравица је спорије усецана. Растресити и меки неоген на десном долињском развођу доње Моравице денудацијом је одношен (снижаван), те је на западној страни развођа терен нижи и у меким седиментима. Непосредне, кратке притоке Ј. Мораве су ерозијом помогле денудацију и изградњу изразитије епигеније. Засецање епигеније код Китице започело је у апс. висини 448 м (рел. вис. 230 м). Шкриљци ове главице штрче 150 м над језерским седиментима западно од ње. У долини своје ивичне епигеније Моравица је усекала меандарско корито и изразите терасе.

Флувијално-денудациони рељеф

(Корелација синхроничних тераса Моравице и Ј. Мораве)

Појављивање Моравице на централној језерској равни Сокобањске котлине у апс. висини 700—650 м, одн. Ј. Мораве у Алексиначкој котлини у надм. висини око 550 м, означило је смену дуготрајног палеообразионог млађим флувио-денудационим процесом. Иницијални ток Моравице у Сокобањској котлини налазио се северније од садашњег. У току усецања реке, корито јој је померано ка југу, јер је дуж моравичиног (сокобањског) раседа тле јаче тонуло и према њему је котлинско дно изеравано. Због све јаче ерозије низводно, првобитно мањи пад корита (око 50 м; нагиб језерске равни ка западу) је повећаван, а иницијално плитко усечени слив у централну раван — продубљиван. Тај највиши (најстарији) речни облик представљао је флувио-денудациону површ рел. висине око 390 м. Услед познијег удубљивања и бочног ширења слива, пространа површ је редуцирана, а под њом усечена серија нижих подова и тераса. После усецања у сопствену површ, Моравица је у рел. висини 345—325 м усекла највишу терасу. Тераза од 380 м рел. вис. (Бонћола, 620 м апс. вис.) у Бованској клисури и дубина ове епигенетски усечене клисуре једнака је усецању Ј. Мораве у епигенетски усеченој Сталаћкој клисури (360 м), што указује да су заравни у Сокобањској котлини ниже од 345 м рел. висине — флувијалне (моравичине). Бованска клисура је, дакле, значајан репер (епигенија, дубина високе терасе, низводни положај) за одређивање порекла и корелацију заравни у узводној котлини.

Апсолутна висина најузводније терасе Моравице од 325 м износи 670 м, што је нешто ниже од висине централне равни котлине у њеном источном делу. Река је временом повећала пад на 70, па на стотину метара (680—580 м) апс. вис. — највиша и најнижа надморска висина терасе од око 330 м (сред. вредност).

Тераза Моравице 345—325 м (545 м апс. вис.) одговара тераси Ј. Мораве од 390 м. Код излаза из Бованске клисуре налази се тераса ушћа Моравице у јужноморавски ниво око 390 м (545 м минус 155 = 390 м; тераса ушћа = узд. профил Ј. Мораве). То значи да јужноморавски ниво 390 м и моравичина површ релативне висине око 380 м нису синхронични облици (функција новодобијеног пада). Разлика међу синхроничним нивоима Ј. Мораве (390 м) и Моравице (340 м) од 50 м садржи се у паду Моравице од терасе ушћа код Суботинца до садашњег ушћа (205—155 м). Тераза Ј. Мораве од 390 м је њен највиши ниво (Равњак код Пруговца и др. заравни), а не језерски од 550 м, како сматра Б. Ж. Милојевић (17, 338). Он се налази узводно од Сталаћке епигеније (500 м). Ниво Моравице од 345—325 м означавају заравни: Горунув вис и Крива крушка, висока тераса ушћа Градашнице и Моравице, кречњачка зараван код Врмце, заравни Остриковац и Врх у Бованској клисури и др. Овим одговара знатно нижа тераса Тисовика од 160 м (али на 730 м апс. вис.). Високе терасе Моравице су осетно руиниране због старости,

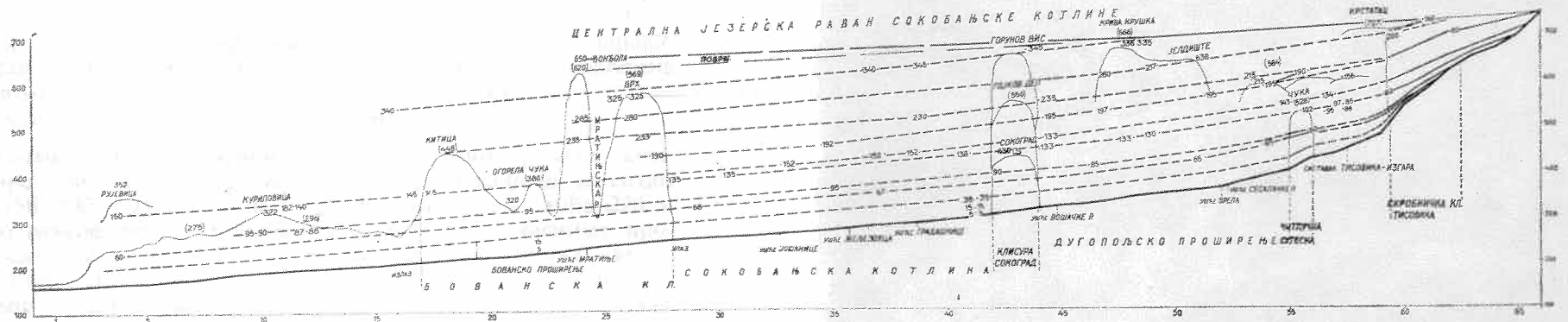
нарочито ако се јављају на развојима паралелних притока. На ужим развојима прегиби високих тераса су уништени, те развоја имају скоро континуелни нагиб низ токове (греде — развоја). Супротно њима, неки претиби на развојима (настали подсецањем у изворишту наспрамних потока) представљају млађе облике — акорелативне заравни (псеудотерасе). У изворишту Моравице (код Тисовика) има примера да је тераса са мањом рел. висином старија од низводније, млађе терасе са мањом надморском висином од узводније (старије), што је последица познијег повећања пада корита (све низводније све већег). Због усецања у кречњак и мале потенцијалне дубинске ерозије, Тисовик је закашњавао према усецању Моравице у меком неогену. Отуда веза тераса 340—200—160 м (под Тисовика, који пространством указује да је дуго изграђиван, док се Моравица удубљивала). Апсолутна висина низводне терасе Тисовика од 200 м мања је за 25 м од апс. висине његове терасе 160 м (рел. вис. већа за 40 м).

Усецајући слив Моравица је у релативној висини 285—275 м усекла другу терасу, која је синхронична са јужноморавском терасом од 330—320 м р. в. Она одговара и тераси Тисовика од 200 и 160 м р. в., при чему су разлике у релативној висини последица познијих продужавања (усецања) токова, одн. бржег и снажнијег усецања Моравице (већи протицај, мекше стене) него Тисовика (мање воде, усецање у кречњак). Дакле, тераса Моравице од око 270 м р. в. не одговара тераси Ј. Мораве од 285 м у Сталаћкој клисури, иако је Ј. Моравица са већом водом и јачом ерозијом. Ј. Моравица и Моравица усекле су најнижводније терасе у шкриљцима својих клисура, а узводно од њих обе су се усецале у мекши неоген. Међутим, терасе главне реке и притоке исте и приближне рел. висине нису синхроничне, јер се Моравица сукцесивно продужавала (новодобијени падови појединих нивоа), пратећи повлачење Ј. Мораве ка југозападу (уз скретање и инверсно притицање). Корелацију наведених тераса не оправдавају ни њихове апс. висине. Ова висина јужноморавске терасе 285 м у Сталаћкој клисури је 425 м, а надморска висина најнижводније терасе Моравице од 280 м р. в. је 450 м а. в. Рачунајући да је главни ток увек имао мали пад (око 20 м) и да се ушће Моравице налазило низводно од њене најнижводније терасе од 280 м (код Суботинца на 450 м, где је већ констатована виша тераса Моравице од 340 м р. в., одн. 545 м а. в.) немогуће је повезати нивое Моравице од 450 м и Ј. Мораве од 425 м а. в. Тераса Моравице 280 м у Бованској клисури није тераса ушћа, јер се њен ток те фазе пружао до Суботинца, што подразумева ново повећање пада корита (око 35 м). Како се Моравица и касније усецала и продужавала, Ј. Моравица се морала више усећи од Моравице за којих 40 м (обрнуто — Моравица се за толико мање усекла од Ј. Мораве од фазе терасе 280 м до сада). Пошто је новодобијени пад Моравице млађи од њене терасе 280 м, синхроничне су ова тераса и јужноморавски ниво виши за око 40 м, тј. тераса Моравице 280 м и тераса Ј. Мораве од 330 м (485 м а. в.). Заравни од 470 м а. в. у Алексиначкој котлини Б. Ж. Милојевић је означио као палеоабразионе (17, 338), иако пише о домној епигенији Сталаћке клисури (засечена у висини од 500 м и низводна од палеоабразионе терасе). Моравичине терасе од 285—275 м

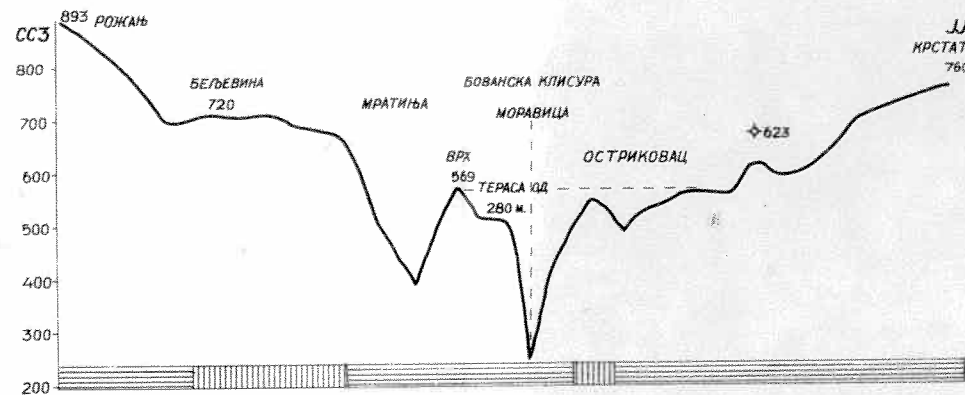
р.в. добро су изражене у Присабу код Дугог Поља и у Бованској клисури (испод Врха), у Јелдишту (640 м — тераса ушћа Сесалачке реке у моравичин ниво 275 м), у Големом делу (620 м), између Николинца и Богдинца... Поред добро изражене терасе од 270 м испод Врха, овом нивоу одговара и зараван испод Бонболе (такође у Бованској клисури, на крају средњег тока Моравице).

Даљи изражени ниво током усецања слива и корита Моравице представљају терасе од 235—215 м р.в., које се везују за јужноморавски ниво од 280—260 м. Најнизводнију терасу Моравице ове фазе представља теме Китице (на излазу из Бованске клисури). Овом нивоу припадају и зараван Кожудера (230 м), зараван под високом терасом Остриковца (нивои од 325 и 230 м р.в.), тераса Јаниор изнад Сокобање, зараван Гојков дел (дугачка заобљена греда), затим мање кречњачке терасе у долини низводно од Читлучке сутеске. Узводно се рел. висина синхроничних тераса Моравице смањује од 235 на 215 и 190 м (реперна кречњачка тераса на левој страни епигенетске Читлучке сутеске). Релативна висина терасе од 190 м у горњем току се смањује од 80 м у Скробничкој клисури Тисовика (слаб ток, усецање у кречњак). Ушће Моравице фазе око 220 м налазило се низводно од Суботинца (где су поменути виши — старији нивои реке). Ту се Моравица усекла према предходном нивоу око 50—60 м, колико је износило и усецање Ј. Мораве (од 320 до 260 м р.в., одн. 470—410 м а.в.). Отуда ниво Моравице око 220 м одговара нивоу Ј. Мораве од 270 м. Разлика у висини синхроничних тераса главне реке и притоке код виших тераса садржи се у новодобијеном паду, који је повећаван продужавањем и усецањем Моравице. Са престанком њеног продужавања (због повлачења Ј. Мораве) престала је функција новодобијеног пада, па су при изградњи нижих синхроничних тераса главна река и притока скоро подједнако усечене, а њихове истовремене терасе приближних рел. висина. Притом је Моравица могла да заостане у усецању за Ј. Моравом, ако је процес саглашавања њеног корита био прекидан новим спуштањем ушћа (локалне доње ерозивне базе).

Моравица је у релативној висини 195—180 м усекла следећу терасу — под Врхом, на развођу Јошаничке и Врмцанске реке, затим тераса Присабе, западно од Дугог Поља — дугачка и широка, изразита тераса између Лагушевца и Гојковог дела и др. Ако Моравица у предходној фази (око 220 м) није досегла садашње ушће код Алексинца онда је то остварила при нивоу 180 м р.в., јер је толика дубина њене долине код Рујевице (теме Рујевице је тераса ушћа Моравице 180 м у Ј. Мораву нивоа око 190 м). Тераса Рујевице и Глоговичка раван (350 м а.в.) су реперни облици за повезивање свих моравичиних и јужноморавских нивоа испод 190 м р.в. Од тада и Рујевице Ј. Моравица се незнатно померила ка југозападу, а Моравица продужила уз пад од десетак метара. Стога су синхронични нивои Моравице и Ј. Мораве од 150—140 м (терасе Лагушевац, „вашаришта“ изнад Сокобање, затим код Ресника, Трговишта, око Китице на Рујевици и др.). Тераса Деа (150 м р.в.) на развођу Врмцанске и Јошаничке реке је пре усецања Врмцанске реке у њу била



Сл. 3. — Корелација синхроничних тераса у сливу Моравице.



Сл. 4. — Профил кроз Бованску клисуру Моравице у некадашњој планинској греди, на преседлини Рожањ — Крстатац (шкриљци).

пространија, дугачка и широка. У долини Моравице постоји и тераса од 135—130 м (у изворишту 80 м), првобитно пространа, па рашчлањена Врбовичком, Јошаничком и Врмцанском реком, те деформирана и срасла са вишом терасом од 150—140 м. Нивоу 130 м одговарају заравни са обе стране Превалца, искидана дугопољска тераса, зараван Чуке (од које је започело усецање Читлучке епигеније и др. Моравица је изградила још пет тераса: од 95—85 м (на левој страни долине код Суботинца) са селима на њој, од 65—60 м, од 35—30 м, затим од 15 и 5 м, које су кварталне и добро очуване. Под моравичиним „шареним“ шљунком су најниже терасе и ванредно уравњена тераса сокобањског „вашаришта“ од 65 м, која је одвојена од терасе Чуке (150 м) одсеком и стрмом страном висине 80 м.

У долинама притока Моравице терасе су бројне, често изражите и очуване. Нпр. у долини Сесалачке реке изражено је седам тераса (220, 180, 140, 100, 70, 30 и 5 м). Висока тераса ушћа 220 м у Јелдишту одговара нивоу Моравице од 270 м (због каснијег продужавања Сесалачке реке, уз пад од 50 м). Високих (старих), али и добро изражених тераса има у долинама Сесалачке и Милушиначке реке, а међу четири терасе у долини Вошачке (Николиначке) реке (120, 80, 65 и 35 м), нарочито је изражена тераса ушћа од 35 м код Николинца у корито Моравице исте рел. висине. На тераси од 65 м налази се већи део села Блендије и николиначко гробље. Речица Градашница је код Ковиљаче усекла две терасе, а у долини Врмцанске реке постоје нивои од 145, 120, 80 и 45 м р.в. Због прелома у кориту Врмцанске реке, њени и моравични нивои исте рел. висине нису синхронични. Уз то, знатне су и висинске разлике међу синхроничним терасама Врмцанске реке, јер је њено усецање у кречњак и саображавање корита заостајало за усецањем реке у неоген средњег и доњег тока (прегиб у средњем току). У долини Јошаничке реке налази се шест тераса (200, 160, 110, 65, 35 и 5 м). Уочљива је веза њене терасе од 65 м са нивоом Моравице од 95 м (новодобијени пад Јошаничке реке од 30 м остварен после усецања терасе од 65 м). У долини Мратиње изражене су три терасе (170, 110 и 70 м). Тераса од 70 м припада Црвеној реци (Мратињском потоку) непосредно пре пиратерисања, а тераса од 170 м одговара нивоу Моравице од 190 м. У извориштима Ацице, Павитничког потока и притока Милушиначке реке изражене су лучне терасе.

МОРФОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ СЛИВА

Уз фосилни (пренеогени) релеф, значајну појаву епигенија и за корелацију сложен систем заравни, у сливу Моравице има карактеристичних облика и појава, као што су Озренски басен, асиметрија облика, инверсија долина (скретање токова), пиратерија Мратињске реке, крашки релеф, морфо-хидролошке природне реткости и др.

Озренски басен

Изнад Сокобање, а између Девике и Озрена, високо на јужном ободу Сокобањске котлине налази се високо (650 м апс. вис.) удубљење амфитеатралног облика, висеће — отворено према Сокобањској котлини. Издубљено је у кречњацима планине и застро неогеним седиментима. Мањи Озренски басен изградила је речица Градашница, али је он тектонски предиспониран. Басен се простире између Оштре чуке (1074 м), Кулин врха (1003 м) и Орловца на истоку, Језерског столовчића и Вршака — Лесковика (1174 м) на југу и греде Голсми камен — Равниште на западу. На северу је басен отворен епигенетски усеченом долиницом Градашнице између Мечијег врха и Ковиљаче (домна епигенија). Дно басена је на 650—750 м, а дубина (према морфолошком развоју) достиже 400 м. Дно је денивелирано, у целини нагнуто ка северозападу и са њега се дижу кречњачки хумови (локално инверсни нагиби). У дно басена, поред Градашнице, усечене су долинице Ковиљаче и Ресничког потока.

Озренски басен је пренеогени облик. Дуж озренског раседа створено је речном ерозијом и корозијом удубљење, које је при највишим фазама сокобањског језера представљало залив у Озрену (између Девике и Лесковика). На језерску фазу басена указују танки неогени седименти (пескови, глине), које помиње и П. С. Јовановић („висока обала и широка површ изнад Озренских ливада 830 м апс. вис. под језерским песковима, глинама . . .“ 1, 63) Због знатне висине залив се није дуго одржавао, али је фосилно удубљење испуњено приобалским језерским (заливским) седиментима. Моћност им је мала, због краткотрајне залиске фазе и дуготрајне постзаливске речне ерозије и денудације. На високој акумулативној залиској равни развили су се токови, који су односили неогене седименте, те ексхумирали старо удубљење. Упоредо са његовим регенерисањем, усечана је домна епигенија Градашнице у најнизводнијем делу басена, те је он отворен (висећи) према котлини. Због слабије ерозије токова у басену и спуштања Сокобањске котлине дуж раседа, над којим се Озрен издизао, међупланинско удубљење је постало висеће, а Градашница на прелазу из басена у котлину гради водопаде. Услед исталожавања раствореног калцијум карбоната изградила је бигрене терасице и одсеке слапова. Њен ток је у горњем делу скрашћен (услед скрашћавања), а у доњем продужен до Моравице.

Асиметрија облика

Асиметрија облика и хидрографске мреже у сливу Моравице је његова карактеристика. Сокобањска котлина, Дугопољско и Сокобањско проширење, Ртањ, Девика и Озрен су асиметрични у меридијанском профилу (узроци су објашњени). Из тог разлога проистиче неправилан облик слива, бројнији токови, дужи и са пространијим сливовима притока у северној половини. Десне притоке Моравице биле су дуже и иницијалним коритом, а продужаване су због померања Моравице ка југу. То је потенцирало асиметрију котлине,

дужину притока и величину њихових сливова. Асиметрична је и долина доњег тока Моравице, епигенетски усеченог у источни обод Алексиначке котлине. Овде је асиметрично и развође Моравице према Ј. Морави, јер је десна долинска страна стрмија због померања Моравице удесно, а Ј. Мораве улево (правац изеравања Алексиначке котлине). Постоји и асиметрија заравни (више и веће терасе у већој, северној половини Сокобањске котлине).

Инверсије и скретање токова

Низводно од Бовна Моравица мења упореднички у меридијански смер (ка југу). Стога њен управни ток према Ј. Морави постаје инверсан у Алексиначкој котлини. Река се није продужила од Бовна ка западу, консеквентно ка Ј. Морави, те јој ушће није пред улазом у Сталаћку клисуру, већ знатно јужније — узводније. Доњи ток Моравице је епигенетски усечен, али тектонски предиспониран и скренут ка југу, инверсно према Ј. Морави. Он није следио повлачење Ј. Мораве од источног обода котлине (због њеног изеравања), ни пад јужноморавске терасе низ реку, ни ка њој, већ је пратио расед на западној страни Лесковика (нагиб ка југу, епигенетски фиксирано корито, па пренето у подинске шкриљце). Ј. Цвијић сматра да је узрок скретању Моравице и нагиб пренеогене површи (између Бовна и Алексинца) ка југу. Неогени покривач површи задржао је првобитни пад заравни, те се Моравица усекла уз обод котлине на већој дужини, не улазећи у басен (6, II, 246).

Изразито је и скретање Сесалачке реке. Њен горњи ток уклопљен је у високом пренеогеном удубљењу Рујишта, које је било испуњено језерским седиментима (језерски седименти у њему и њихова већа надморска висина у котлини од дна удубљења). Саставнице Сесалачке реке — Лукина река и Трска спуштале су се са североисточне стране Слемена у високо удубљење. Трска лактасто скреће, тече кроз Рујиште (као Рујишка река), па се удружује са Мабарском реком и низводно гради други лакат. Тако се смер Сесалачке реке ка северу мења у упореднички, а овај у јужни правац. Зашто? Трска се пробила на југоисточној страни Козарника, упореднички је потекла преко неогена високог Рујишког удубљења, па је услед удара у кречњак Јеловог дела и утицаја Мабарске реке скренула ка југу, преко сниженог развођа удубљења између Јеловог и Облог дела. Притом је долина Сесалачке реке (низводно од саставка Рујишке и Мабарске реке) између Јеловог и Облог дела епигенетски усечена. Она је предиспонирана реактивираним раседом, којим је створено пренеогено Рујишко удубљење. Ова инверсија истиче морфолошку дискорданцију, јер Трска пробија више развође (Косар 821 — Обли дел 812 м) и скреће у Сокобањски басен, а не пробија ниже развође према Дугопољској реци, која отиче у Црноречки басен (при чему не би било скретања).

Морфолошка дискорданција постоји и код Церовачке реке, која не тече према нижој Алексиначкој котлини, већ у епигенетски усечено Бованско проширење. Ова дискорданција је изазвана управо

епигенетским усецањем, које потврђују правци Церовачке реке и суседног Церовачког потока (источно и јужно од Мозгова).

Притоке Моравице углавном јој притичу управно, ређе консеквентно, јер силазе најкраћим путем ка најнижем делу Сокобањске котлине.

Пиратерија Мратињске реке

Мратињску реку која притиче Моравици у епигенетски усеченој Бованској клисури, чине некадашњи Мратињски поток и Црвена река, која се спушта са Рожња до села Рујевице на југу. Између Рујевице и села Врбовца (село уз западни обод Сокобањске котлине и некадашњу планинску греду Рожањ — Лесковик) налази се фосилна долина (преседлина), којом је Црвена река текла у Сокобањску котлину и у Моравицу утицала код села Трубаревца (узводно од улаза у Бованску клисуру). Некадашњи Мратињски поток (сада доњи ток Мратињске реке) утицао је у Моравицу у Бованској клисури. Притом су се главни ток и притока епигенетски усецали (као и остали токови у овој клисури). Мратињски поток је усецањем долине пратио продубљивање Бованске клисуре, а услед снижавања изворишта у шкриљцима уназадно се продужавао. Временом је поток пробио развође према Црвеној реци код Рујевице и каптирао је у релативној висини око 70 м. Пиратерисањем је добијен јединствен ток Мратињске реке са ушћем у Моравицу у клисури.

Фосилна долина (преседлина) Црвене реке изнад Рујевице широка је 2 км и са терасима 130, 110, 65 и 45 м рел. вис. према дну преседлине. Она је покривена речним шљунком (са Рожња) и под утицајем млађе ерозије у изворишту Врбовачког потока и лакту Мратиње. Пре каптаже Мратињски поток није лактасто савијао. До скретања под правим углом између Бељевине (коса) и Врха (брдо са 563 м апс. вис.) дошло је касније, услед померања корита низ нагнуту косу Бељевине ка југоистоку. Са удубљивањем Мратињске реке у шкриљце Бељевине изграђивање лакта било је све спорије. Услед клижења Мратињске реке низ рт Врха (тераса од 170 м), одн. померања речног корита у супротним правцима, настала су два лакта уместо првобитно правога тока Мратиње, који постоји од 70 м рел. вис. Терасе у Врбовачкој преседлини нису терасе ушћа у ниво сокобањског језера од 520 м, како сматра П. Јовановић (1, 77), јер је Црвена река пре каптаже текла до Трубаревца, а језеро у означеној висини није ни постојало. Напуштену долину низводно од преседлине (с обзиром на каптажу Црвене реке узводно од преседлине) и стару раседну зону искористио је садашњи Врбовачки поток, који код Трубаревца утиче у Моравицу.

Крашки рељеф

Крашке облике и крашку хидрографију Сокобањске котлине, Ртња, Озрена и Девице проучавали су Ј. Цвијић, П. Јовановић, С.

Милојевић и др. У раду „Пећине и подземна хидрографија у источној Србији“ Ј. Цвијић је приказао Сесалачку пећину, Читлучку пећину (107 м), две Милушкиначке пећине, Тамницу на Девици, Жљебину у Рујишту, затим леденице на Ртњу и Девици, окапине у Сокоградској клисури и Читлучкој сутесци, као и типски прозорац „Богова врата“ код Милушкинца. У раду „Ртањ“ Ј. Цвијић је описао „падине“ на јужној страни планине. У раду „Извори, тресаве и водопади у источној Србији“ Ј. Цвијић је приказао врело Моравице у Истоцима, Сокобањско врело, врело Лептерије и бигрене слапове Рипаљке на Градашници. У чланку „Истоци под Девицом код села Читлука“ Ј. Цвијић је указао на померање крашке издани одн. спуштање нивоа хидрографске зоне (спуштање врела). Истом тематиком бавио се С. Милојевић у раду „Врело Моравице у Сокобањској котлини“. П. Јовановић је у раду „Геоморфологија Сокобањске котлине“ описао неке до тада нерегистроване крашке облике (звекару Порицу у кречњаку изнад Шарбановца и Рујишку пећуру (1, 81). Исти аутор је на примеру Сокобањске котлине и ободних планина разматрао појаву, последице и значај загата за еволуцију кречњачких терена („Загаћени крас“). Знатно касније допунио је своје схватање о утицају загата на морфохидролошку еволуцију кречњака у полемици са Ј. Петровићем, негирајући његове примедбе („Загат, ипак постоји“). У чланку „Занимљиви облици рељефа Сокобањске котлине“ указали смо на неке крашке облике међу природним реткостима. Овом приликом указаћемо укратко на неке значајније предходне резултате о красу обода котлине, уз мање прилоге његовом позивању и напомену да је још недовољно проучен.

Крас јужне подгорине Ртња — На купи Шиљка и падинама заравни Кусаче нема чисто корозивних облика. У Паклешу и на Леденичкој страни има већих вртача. У изворишту Паклеш дола, између Ртња и Голе планине вртаче имају пречник по 200 м и дубину 20—30 м. Мање или пространије кречњачке заравни на јужној страни Ртња разривене су вртачама, мањим увалама и сувим, скрашћеним долинама („падине“). Вијугаве падине су некада биле нормалне долине (слично долинама Паклеша и Дуплеша), чији су токови пренети у подземље, а дна скрашћена (9, 298). Нпр. у падини Пасуљишта изнад Врмце јавља се низ вртача пречника по стотину метара. Вртаче у јужној подгорини планине су релативно ретке, али већих димензија. Једну од њих испуњава Врмчанско језеро (зачепљен понор елипсоидне вртаче са дужином осом од 80 м), које подземно комуницира са врелом Врмчанске реке. У кречњаку између Сесалца и Рујишта, који је још загаћен, јављају се плитке алувијалне вртаче (2, 408). Јужно од Рујишта, у Облом делу има шкрапа и вртача са јамама (Голема и Мала пропаст). У већим вртачама, некад у линеарним низовима, има мањих токова (поточића), који пониру. Кречњак код Сесалца (Церовац) испрепуцао је и раздрузан, са шкрапама и богазима. У кречњаку источно од Милушкинца јављају се мање шкрапе и каменице. Кречњак око Сесалачке клисури јако се и лако цепа и обурвава, о чему сведоче пукотине, одваљени блокови и амфитеатрално проширење Зарвине реке. У овом удубљењу има великих блокова у лабилном положају. Механичко распадање

кречњака је ту очигледно и интензивно. Још су већи и необичних облика изоловани кречњачки стубови (високи и преко 10 м) код Врмце (Девојачки камен, Николин камен, Соколов камен и др.), који представљају остатке разбијене кречњачке греде, која је дубље залазила у Сокобањско проширење. У долини Врмчанске реке има огромних блокова, који су откинати са долинских страна и од матице удаљени по више десетина метара.

Изузетан облик краса Ртња представља прозорац „Богова врата“. То је заостали (пресечени) део некадашње пећине, кратак, сув и проодан. Налази се у кречњачком рту — развоју Урдешке реке и једне њене притоке (2,5 км од Милушинца). Прозорац над реком дугачак је 7 м, висок 5 м и широк 3 м. Десетак метара од њега налази се наставак прозорца — Милушиначке пећине.

„Жљебине“ су сличне долинама дугачке 500—600 м, са неравним дном, без континуелног нагиба. На јужној страни Ртња има их више. Жљебина испод Јеловог дела је као ножем засечена дубока јаруга. Вертикалне стране Рујишке жљебине високе су 15 м, а дно јој је широко 6 м. Она је са три пречаге подељена у четири дела. Жљебине су махом праве, а жљебина око Скокова обавија око кречњачког рта. Ј. Цвијић сматра да жљебине представљају некадашње суве пећине, чије су таванице срушене (7, 74).

Клисура Урдешке реке код Милушинца у горњем делу је широка, а при дну сужена и са глатким странама. Река је, изгледа, најпре усекла клисуру, а у нивоу прелаза ширег горњег у ужи доњи део пренета је у подземље услед понирања. Она је издубила пећину глатких страна и са више циновских лонаца (водопала). Када је касније танак пећински свод срушен, подземни ток је опет постао површински. Од некадашње таванице пећине није заостао ни најмањи део (прераст).

У красу јужне подгорине Ртња има више спелеолошких објеката. У кречњаку Крстатца су Милушиначка пећура (110 м) и Милушиначка пећурина (90 м) (7, 12). Пећурина има пет отвора и проходна је. Састоји се из два паралелна канала. Пећура има два отвора и кроз њу тече речица (после киша). Пећина има и циновске лонце и повремено водопад.

Сесалачка пећина — прераст (50 м) је кроз видна, изузев три бочна каналића, који се одвајају са десне стране главног канала и њему опет враћају. Главни канал, којим тече Зарвина река, дугачак је тридесетак метара, широк 8—12 м и висок 5—8 м. На таваници има вилгеди. Зарвина река је првобитно текла изнад таванице пећине, што потврђује терасица, која се пружа и низводно од отвора пећине. Услед скрашћавања дна фосилне долинице, река је пренета у подземље и потекла испод терасице. Њен првобитни подземни ток од понора (на улазу у кречњачку зону) до излаза из амфитеатралног удубљења (некада пећинског дела) износио је преко 300 м. Због рушења свода пећина је скраћена до димензије дуже прерасти. Услед рушења таванице над некадашњом мањом двораном створено је амфитеатрално удубљење, којим сада у скоковцима тече

Зарвина река, пошто напусти пећиницу — прераст. Вигледи у танкој таваници пећинице и интензивно распадање кречњака у амфитеатру указују на даље скраћивање пећинице и уништење прераста.

Поред пећина у кречњацима клисура и сутески има више окапина (нпр. петнаестак само у Сокоградској клисури), кадкад са великим отвором.

Близу села Мужинца под Ртњем налази се јама — леденица на дну велике вртаче. Од пространог отвора јаме води 60 м коси канал у унутрашњост, до дворанице са дном под ледом и сталагмитима. Цвијић наводи да је 1893. г. у леденици постојао 8 м висок стуб од сраслог сталагмита и сталактита.

Крас јужног обода Сокобањске котлине — У Девици, Озрену и Лесковику има каменица и шкрапа, вртача и мањих увала, јама и пећина. Крашка површ Девице је избушена свим корозивним облицима, као и сувим долиницама са линеарним низовима вртача. Између Големог скокара и Ковиљаче на северу, Мањин камена и Чашке на југу има више десетина вртача разних димензија и облика, линеарно поређаних или разбацаних. Велике вртаче достижу димензије мањих увала. Поред мањих и плићих вртача, има их са пречником од 120 м и дубином преко 25 м. Код асиметричних вртача западне стране су стрмије. Стране вртача у Овнарнику и Власини су изобразане шкрапама и грижинама (до 1,5 м). Низ плитких и тањирастих вртача одваја Велики од Малог Лесковика. У вртачи скрашћене долинице под Мечијим врхом смештено је Сокобањско језерце (бара) дугачко око 40 м и дубоко до 8 м, које се одводњава подземним током према извору Грље (бојењем доказана веза).

Каменице су ретке, а има их у Орловом кориту (Девица). Неке вртаче на Девици и Озрену (нпр. вртаче на висоравни В. Власине под Оштром чуком) прелазе у простране подземне шупљине. Код вртаче Бел. пропасти, једна од шрапских грижина, чији је прорез широк само 20 м, наставља се у 40 м дубоку пропаст.

У кречњацима Девице, Озрена и Лесковика бројни су спелеолошки објекти. У Девесиљском камену, на северној страни Девице, код врела Моравице налази се Читлучка пећина. Има два улаза, нижи елипсоидни и виши пространији (пречника 5 м). Пећина се састоји од веће дворане и два канала дужине 107 м (7,43). Улази у пећину су на левој страни епигенетски усечене сүве долинице Врелског потока, који се са Девице спушта ка врелу Моравице. Они воде у дворану пречника 15—18 м са висином до 25 м. Од дворане воде два канала; дужим (80 м) притиче вода у дворану, а краћим (25 м) отиче из ње подземно ка врелу Моравице. Виши улаз је десетак метара над нижим. Он је уствари огромна виглед дворане, чија се таваница обурвава (отуд виглед и осветљена дворана). При поводњу дворана се претвара у подземно језерце, чији ниво достиже висину нижег отвора. Тада се језерце прелива са водопадом и одводњава ка врелу Моравице, одн. Врелском потоку. Језерце настаје због знатне зачепљености одводног канала и при већем притицању воде доводним каналом. Пећина је без вреднијег накита, али недовољ-

но проучена. Она се несумњиво одводњава ка врелу Моравице, чија издашност, пак, указује да му притичу воде из Девике и другим доводним каналима.

Пећина Стрњак у Читлучкој суетеси, са отвором ширине и висине од десетак метара, дугачка је око 70 м, са много сталагмита и слепих мишева (7, 61). Отвор пећине Тамнице у кршу Големи скокар је висок 1,6 м. На 18. м пећиница се проширује у дворану пречника 10 м и висине до 5 м, па сужава и снижава. У двораници на крају пећине има калцитских салава и корита испуњених водом. Ова, око 40 м дугачка пећиница (7, 62) веома је мрачна, те се зато означава Тамницом. У Сокоградској клисури, поред бројних поткапина, истиче се велики портал Сокоградске пећине. У новије време наводи се међу уређеним за посету и Озренска пећина.

На Девизи има више јама, које мештани називају „пропаст“, нпр. Пропаст у Рудини (дубока 50 м). Пропаст под Манастириштем, Стојина пропаст у Равној ливади и више пропасти у Овнарнику и Бусарнику. Неке јаме су леденице и снежнице, нпр. Лазарева леденица под врхом Лазаревицом, Влашка леденица код Големог скокара и др. Леденице се обично налазе на дну вртаче и завршавају двораном. Јама — пећина у дну плиће вртаче на Лесковику назива се Леденица. Дужина два канала ове јаме је 43 м (6, I, 288). На Девизи и Озрену се често испод малих отвора на површини кречњака, спуштају пространи и дубљи подземни канали.

Природне реткости слива

Сокобањска котлина је подручје неколико природних реткости, које се могу туристички валоризовати. Оне су утолико значајније, јер је у Бањи развијен здравствени туризам (могућа излетишта), а у источној Србији туризам неразвијен, упркос великом потенцијалу и добрим саобраћајницама. Уз угодну микроклиму Бање, субпланинско поднебље Ртња и Озрена, неколико морфолошких објеката и хидролошких појава могу заинтересовати бањске госте (годишње око 60 000).

Интересантне су две клисуре Моравице (Сокоградска и Бованска) и њена Читлучка суетска. Бањи је најближа Сокоградска клисура са диновским лонцима („каце“ дубоке по 6 м). Ту су врела, портал Сокоградске клисуре и хотел „Моравица“ на тераси — рту. Клисуре су усекле Сесалачка река, као и Милушиначка, Урдешка и Црнобарска река. Урдешка клисура при дну прелази у уски жљеб вертикалних страна, са диновским лонцима и водопадима (шест „каца“ — пета дубока 5 м и са пречником 3 м). Врмцанска клисура је кратка (2,5 км), а Мратињска клисура се пружа целом дужином реке. Интересантне су и долинице изворишних кракова Врмцанске реке — Дуплеша, Паклеша и Песнице, суве и скрашћене, кратке, широког дна и кањонског изгледа. Новоселска река је усекла на југоисточној страни Девике 1,2 км дугачку кањонску долиницу Ждрело (диновски лонци произвајани „скоковцима“). Ерозивни и

акумулативни водопади (настали селективном ерозијом, одн. акумулацијом бигра), јављају се на више места. У долини Градашнице, са дном под бигром има 11 слапова укупне висине 40 м. Главни водопад Рипаљка висок је 12 м. У околини села Милушинца „дивља“ природа крије више природних реткости (Велика Рипаљка на Урдешкој реци висока 15 м, Рипаљка на Црнобарској реци 10 м, Бук на Милушинској реци 7 м). Мањих водопада (неки су повремени) има у коритима Новоселске реке (Ждрело), Зарвине реке, затим на Изгару код Орешца, код Санаторијума на Озрену. Међу хидролошким појавама већ су поменити Врмцанско језеро и Сокобањско језерце, а међу крашким облицима истичу се Читлучка пећина, Пећина у Стрњаку у Читлучкој суетеси, Сесалачка пећиница — прераст Зарвине реке, као и прозорац Богова врата, леденица под Ртњем. Њихове локалности су означене на геоморфолошкој карти слива Моравице.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. П. С. Јовановић: *Геоморфологија Сокобањске котлине*, Гласник СГД, св. 9, Београд 1923. г.
2. П. С. Јовановић: *Загаћени карст*, Зборн. радова посвећен Ј. Цвијићу, Београд 1924. г.
3. П. С. Јовановић: *Осврт на Цвијићево схватање о абразионом карактеру релефа по ободу Панонског басена*, Зборн. рад. САН књ. VIII, Геог. инст. књ. 1, Београд 1951. г.
4. В. К. Петковић — Б. Миловановић: *Сокобањски (јошанички) доломит и његов значај за тектонику источне Србије*, Глас СКА CLI, Београд 1932. г.
5. Ј. Цвијић: *Истоци под Девицом код села Читлука*, Гласник СГД књ. 3—4, Београд 1914. г.
6. Ј. Цвијић: *Геоморфологија I и II*, Београд, 1924—1926. г.
7. Ј. Цвијић: *Пећине и подземна хидрографија у источној Србији*, Глас СКА књ. XLVI, Београд 1895. г.
8. Ј. Цвијић: *Извори, тресаве и водопади у источној Србији*, Глас СКА LI, Београд
9. Ј. Цвијић: *Ртањ*. Гласник СГД, св. 2, Београд.
10. С. М. Милојевић: *Врела Моравице у Сокобањској котлини*, Гласник СГД, св. XXII, Београд 1936. г.
11. П. Стевановић: *Трагови Панонског мора у нашој земљи*, Колар. народни универзитет, Београд 1951. г.
12. Ј. Б. Марковић: *Релеф слива Раванице*, Зборн. рад. САН, Књ. XXVI, Геог. инст. књ. 4, Београд 1953. г.
13. П. Стевановић: *Доњи плиоцен Србије и суседних области*, Посеб. изд. САН књ. CLXXXVII, Геол. инст. књ. 2, Београд 1951. г.
14. В. К. Петковић: *Геологија источне Србије I*, Посеб. изд. СКА, књ. 28, Београд 1935. г.
15. М. Луковић: *О постшаржашким тектонским покретима у источној Србији*, Весник Геол. инст., књ. VI, Београд 1938. г.
16. Б. Ж. Милојевић: *О Сталањској клисури*, Глас САН, књ. СХСVI, Београд 1950.

17. Б. Ж. Милојевић: *Главне долине у Југославији*. Посеб. изд. САН, књ. CLXXXVI Београд 1951. г.
18. Ј. Б. Марковић: *Рељеф слива Црнице и Грзе*. Зборн. рад. САН XXXIX, Геол. инст. књ. VII, Београд 1954. г.
19. Ј. Б. Марковић: *Рељеф слива Ражањске реке*, Зборн. рад. САН XL Геол. инст. књ. VIII, Београд 1954. г.
20. М. Веселиновић — Чичулић: *Резултати проучавања терцијерних терена између Параћина и Ражања*, Зборн. рад. САН XXIII, Геол. инст. књ. 4, Београд 1952. г.
21. Ј. Жујовић: *Геологија Србије I*, Београд 1893. г.
22. З. Сучић: *Прилог познавању геологије Озрена и Девице*, Геол. анали БП, књ. XXI, Београд 1953. г.
23. Јел. Марковић: *Фосилна флора бигра долине Градашнице код Сокобање*, Гласник Природ. музеја српске земље, књ. 3, Београд 1950. г.
24. Д. Веселиновић и Б. Максимовић: *Резултати геолошких проматрања у области Деспотовачког угљеног басена*, Гласник САН, књ. III, св. 1, Београд 1951. г.
25. Ј. Б. Марковић: *Буниска клисура*, Зборн. рад. САН XXXIX, Геол. инст. књ. 7, Београд 1954. г.
26. *Слив Лужне Мораве*, Катастар водних снага СФРЈ, Савезна управа Хидрометеоролошке службе, Београд.
27. Ј. Свјић: *Hydrographie souterraine et évolution morfologique du Karst*, Grenoble 1918.
28. М. Ивановић и др.: *Проматрања у Сењско-ресавском басену*, Зборн. рад. САН XXII, Геол. инст. књ. 3, Београд 1952. г.
29. М. Луковић: *Геолошка испитивања у терцијеру околине Поповца код Параћина*, Зборн. рад. САН, Геол. инст. књ. 1, Београд 1950. г.
30. *Записници Географског института САН за 1953. г.*
31. *Топографске карте „Параћин“ и „Зајечар“ 1:100 000* Војно-географски инст. ЈНА, Београд.
32. *Геолошке карте „Параћин“ и „Зајечар“ 1:100 000*, Геолошки завод Универзитета, Београд.
33. А. Алексић: *Минералошко-петрографска испитивања у околини Алексинца*, Зборн. рад. САН, Геол. инст. књ. VIII, Беог. 1955. г.
34. В. К. Петковић: *О тектонском склопу источне Србије*, Глас СКА СХЛ I—67, Београд 1930. г.
35. М. Новковић: *Геолошки приказ сокобањског терцијарног басена*, Архив Завода за геолошка и геофизичка истраживања НР Србије (рукопис), Београд 1956. г.
36. М. Новковић: *Годišњи извештај о истражном дубинском бушењу у сокобањском угљеном басену*, Архив Завода за геолошка и геофизичка истраживања НР Србије, Београд 1957. г.
37. Ј. Б. Марковић: *Рељеф слива Јовановачке са Крћевом и Великом реком*, Зборн. рад. САН LI, Геол. инст. књ. 12, Београд 1956. г.
38. Р. Поповић: *Извештај о прегледу материјала из бушотина сокобањског басена (палеонтолошке одредбе)*, Архив Завода за геолошка и геофизичка истраживања НР Србије Београд 1957. г.
39. Јб. Милошевић и М. Младеновић: *Предходни извештај о геофизичким испитивањима сокобањског угљеног басена*, Архив Завода за геолошка и геофизичка истраживања НР Србије, Београд 1957. г.
40. Ј. Б. Марковић: *Занимљиви облици рељефа Сокобањске котлине „Заштита природе“* — (бр. 14 — децембар). Завод за заштиту природе... НРС Београд 1958. г.

R é s u m é

JOVAN DJ. MARKOVIĆ

RELIEF DU BASSIN DE LA SOKOBANJSKA MORAVICA

J. Cvijić, P.S. Jovanović et autres ont écrit sur le relief du bassin de la Sokobanjska Moravica. Les données géologiques sont encore plus nombreuses, mais aussi anachroniques. Les conclusions de caractère géomorphologique sont également dépassées, car elles sont en désaccord avec les faits géologiques et géomorphologiques.

La structure géologique a essentiellement déterminé l'évolution et la physionomie du relief dans le bassin. Les mouvements tectoniques ont donné les contours fondamentaux du paléorelief et, par celui-ci, aussi du relief contemporain (série de failles, mouvements différentiels selon la direction et l'intensité dans le bassin et sur le bord de celui-ci, le soulèvement épirogénique de la voûte de montagnes et l'abaissement de la vallée encaissée dans celle-ci). Le paléorelief préneogène du bassin de Sokobanja a été conservé par l'accumulation dans le lac de Sokobanja, et après la disparition du lac néogène, la Moravica et ses affluents ont exhumé dans une grande mesure le relief fossile, l'ont modifié, en construisant sur la base tectonique les formes actuelles. Les pénéplaines de paléoabrasion (environ 700 et 820 m d'altitude) ne sont pas conservées à tel point pour pouvoir servir de preuves géomorphologiques sûres sur la phase lacustre du bassin. Les pénéplaines sont déformées à cause de leur hauteur et de leur âge et ne corroborent que relativement la preuve pétrologique sur le lac néogène de Sokobanja (sédiment à l'altitude au-dessus de 700 m). Les épigénies dans le bassin indiquent l'apparition de la Moravica sur le plateau lacustre central du bassin à l'altitude de 650—700 m, ce qui est en conformité avec ce même plateau dans le bassin d'Aleksinac d'environ 550 m haut et avec l'apparition indubitable de la Morava du Sud au-dessus de 500 m d'altitude (l'épigénie en dôme à la fin du cours de la Morava du Sud, dans le défilé de Stalac). Pour cette raison tous les plateaux du bassin de Sokobanja, au-dessous de 650 m (350 de hauteur relative) représentent des formes fluviales (dans les calcaires — formes de corrosion). La Moravica se déplaçait dans le bassin de Sokobanja le long du contour méridional de celui-ci, vers la faille de Sokobanja, le long de laquelle le bassin s'est le plus fortement abaissé. La rivière a entaillé une vallée composite — les gorges de Čitluk, l'élargissement de Dugo Polje, le défilé de Sokobanja et son élargissement, le défilé de Bovan et l'élargissement dans celui-ci. Par son cours inférieur elle a entaillé l'épigénie marginale dans la bordure orientale du bassin d'Aleksinac. La Moravica a entaillé le défilé de Bovan dans le large col entre les montagnes de Bukovik — Rožanj et de Leskovik, dans l'ancien détroit lacustre. Dans la vallée de la Moravica est expri-

mée une série de terrasses (dont le nombre s'élève même à onze) de 330 à 5 m de hauteur relative. Les terrasses au-dessus de 190 m n'apparaissent qu'en amont du défilé, car le cours de la Moravica dans le bassin d'Aleksinac est d'origine plus récente que ces terrasses. La corrélation des terrasses synchrones de la Moravica et de la Morava du Sud est complexe et représentée sur le croquis. En règle générale, les terrasses de hauteurs relatives identiques ou approximatives de la rivière principale et des affluents ne sont pas synchrones, si l'affluent a été prolongé après l'entaillement du plateau (importance de l'inclinaison nouvellement obtenue pour la corrélation des terrasses fluviales!).

Le bassin de la Moravica est caractérisé par l'asymétrie des formes et des phénomènes (du bassin de Sokobanja, de la vallée de la Moravica, des montagnes sur le pourtour, du réseau hydrographique), par l'inversion et la déviation des cours, la discordance morphologique (de la rivière de Ruiška reka), la capture (de la rivière de Martinjska reka), ensuite par le bassin haut et suspendu d'Ozren, par les formes karstiques (lapiés, dolines, petites uvalas et nombreuse formes spéléologiques), et quelques raretés naturelles sont des attractions touristiques non-utilisées.