

С Р П С К А А К А Д Е М И Ј А Н А У К А

ПОСЕБНА ИЗДАЊА

КЊИГА ССХІ

ГЕОГРАФСКИ ИНСТИТУТ

КЊИГА 5

ЂОРЂЕ П. ПАУНКОВИЋ

РЕЉЕФ СЛИВА РЕСАВЕ

У Р Е Д Н И К

Академик ПЕТАР С. ЈОВАНОВИЋ
управник Географског института САН

Примљено на XIII скупу Одељења природно-математичких наука САН 10 XII 1952 г.

БЕОГРАД

1953

ACADÉMIE SERBE DES SCIENCES

MONOGRAPHIES

Tome CCXI

INSTITUT DE GÉOGRAPHIE

№ 5

RÉDACTEUR

P. S. JOVANOVIĆ

Membre de l'Académie
Directeur de l'Institut de géographie

Présenté à la XIII séance de la Classe mathématiques et naturelles de l'Académie
serbe des sciences, le 10 décembre 1952

Научна Рибна

ИЗДАВАЧКО ПРЕДУЗЕЋЕ НАРОДНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Штампарија и књиговезница Српске академије наука, Космајска бр. 28, Тел. 24-701

РЕЉЕФ СЛИВА РЕСАВЕ

(САДРЖАЈ)

	Страна
УВОД	1
I Слив као морфолошка карактеристика предела	3
II Положај, пространство и речна мрежа слива Ресаве	6
III Геолошко-тектонска карактеристика слива	11
IV Морфографија — елементарни облици у рељефу слива	19
1. Развође	20
2. Површи	21
3. Прегиб између површи	23
4. Висински појаси рељефа	24
5. Композитна долина Ресаве	24
V Морфогенеза слива: А. Постанак и развитак саставних делова	26
Постанак развођа	26
Постанак површи	27
Прегиб између површи	29
Настанак висинских појаса рељефа	30
Постанак и развитак долине Ресаве	31
1. Горњи — изворишни део	31
2. Глопска Долина — Кулин Крш	33
3. Јеловачке Вртаче	35
4. Дуги Дб: Склоп, Дуги Дб, Чемерница, Брезовичка висораван и кањон Клочанице-Суваје	36
5. Стрмостенски Кључ	48
6. Клисуре Стрмостен-Стењевац	50
7. Стењевачко-Дворишко Поље: Пањевачка котлина; Долина Ресавице	56
8. Клисура Ресаве код Манасије: Превој Ракитовица; Превој Крушевица-Вражја Бара	68
9. Деспотовачки басен	75
10. Басен Медвеђа-Свилајнац	84
11. Ушће Ресаве	89
VI Морфогенеза слива: Б. Развитак слива као комплекса	95
а) Морфотектонска анализа	95
1. Пре-еоценски шаријашки покрети	96
2. Постшаријашки покрети	98
3. Олиго-миоценски орогени покрети	101
4. Неотектонски процеси	102
5. Веза савремених облика са тектонском структуром	103

	Страна
6) Егзогени процеси и облици	105
1. Абразиони облици	105
2. Флувијални процеси и облици	111
3. Карсни процеси и карсни облици	119
4. Денудациони и акумулациони процеси и облици	129
VII Преглед развитка слива Ресаве	134
1. Зависност и условљеност процеса и облика	134
2. Савремени развитак слива — Развитак уздужног профила Ресаве	135
3. Практична вредност ових студија	145
VIII Закључак	146
RÉSUMÉ	151

У В О Д

Област Ресаве у геоморфолошком смислу уопште није обрађивана, а од географских радова се могу поменути само испитивања *Ј. Цвијића* (5), и то у једном делу слива — у области Кучаја. У геолошком погледу је сасвим друкчије, иако за велики део слива нема детаљних геолошких проматрања, нарочито о најмлађим формацијама. Геолошка испитивања су многобројнија. Њих су вршили *Хофман, Жујовић, В. Петковић, Влад. Ласкарев, М. Луковић, К. Петковић, М. Протић, М. Павловић* и многи други.

Док са специјалном литературом тако стоји, општа литература је врло обимна. Тако је за многа теориска питања била од значаја консултација дела као што су: *Геологија Србије, Геологија источне Србије, Геоморфологија — I и II, Уздужни речни профили*, и, од страних, *Проблеми геоморфологије* (9). Сви поменути радови наведени су према месту где су употребљени*).

Испитивање горњег дела слива, због дивљачности, беспутности и ненасељености било је изванредно тешко. А што је област ипак у свим правцима прокрстарена, чак и по најнепроходнијим деловима, заслуга је *Планинарског друштва у Свилајци*, односно његовог руководиоца инжењера *Јована Драшковића*.

Испитивања су обухватила област Ресаве као целину.

Приликом испитивања и при обради и упоређивању првих резултата, јављала су се многобројна питања која сачињавају посебну и потпуно нову проблематику. На пример, при анализи појединих облика и процеса увек се наметало питање слива као целокупности, као сложеног комплекса у чијем су се оквиру и у узајамности образовали сви облици узети појединачно. Сама, пак, појава тих питања изазвала је не само одговарајуће поставке него и посебне методе рада.

Правилно решење питања еволуције слива уопште и слива Ресаве посебно претпоставља такође и посебну, детаљну студију карста, експериментално испитивање циркулације подземне воде, да би се омогућило правилније уочавање односа карсног процеса и карсних облика према процесима и облицима међу којима и у вези са којима су постајали.

* Први број у загради означава рад наведен у списку литературе, а други страну употребљеног рада.

У обради се осећао велики недостатак хидролошких опажања за дужи период.

Исто тако се у обради само у најопштијим линијама могло ослањати на наше генералштабне карте, иако су оне познате и као врло прецизне и добре. Детаљна студија рељефа је отежана њиховим ситним размером. Међутим, и кад размер достигне границу у којој се могу претставити неке микроформе, као што је случај код карти размера 1:50.000, онда систем интерполације изохипса помоћу малог броја ослоних тачака не допушта довољно могућности и сигурности у праћењу микро-облика.

Све су ово разлози са којих се, у расправљању питања комплексне еволуције слива, поред чињенице што се слив досада и није третирао као посебан облик, често морало залазити у теориска разматрања и дискутовати о основним законитостима развитка слива, а да се при томе, услед наведених недостатака, ипак у многим питањима није могло отићи даље од основних поставки. Међутим, област Ресаве је по простраћству, сложености и развитуку и довољно велика и карактеристична, да може пружити доста широку документацију за решавање питања еволуције слива.

За решење тих питања ипак је дат који прилог. С друге стране, схватање законитости еволуције рељефа слива и дефинитивно решење свих питања моћи ће се осветлити тек по извршењу прецизних мерења и дугогодишњих хидролошких посматрања. Ова су питања покренута зато што је и само проучавање проблема и његово постављање важан корак пре него што се предузму потребни радови, специјалне и детаљне студије.

I СЛИВ КАО МОРФОЛОШКА КАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДЕЛА

Иако има потпуно одређену садржину, појам слива у геоморфологији није јасно дефинисан. Он се редовно замењује појмом речног басена, док се за слив задржава искључиво хидрографско значење. Међутим, хидрографска функција и карактеристика слива условљени су његовим морфолошким особинама, као што су, с друге стране, морфолошке карактеристике условљене његовим хидрографским и хидролошким особинама. Из узајамне условљености функција и карактеристика излази да је слив колико хидрографски толико и геоморфолошки појам, те он, према томе, за геоморфологију не може остати само синоним за хидрографски појам.

Слив је врло честа форма земљиног рељефа, активан је геоморфолошки облик, својом формом утиче на садржину, те у еволуцији рељефа има и своје одређено место и одређену улогу.

Његов постанак је очигледно резултат врло сложене генезе и његов развитак производ трансформације једних облика у друге, дакле, резултат сложеног дејства различних геоморфолошких процеса. Према томе је еволуција облика комплекса слива уствари еволуција рељефа читавог предела у којем је он образован. Полазећи од тог развитка и разлажући сложени склоп слива на његове саставне делове, могу се открити законитости и правци дејства сваког појединог процеса, као и њихово комбиновање.

Узимајући облик слива као кључну категорију, чијом анализом треба да се одговори на питање морфолошке еволуције читаве области Ресаве, потребно је задржати се на неким основним поставкама које вреде за слив.

На првом месту, слив као сложена мезоформа рељефа у геоморфологији, претставља супстрат на којем се заснива читав предео изглед великог дела земљине површине.

У исто време, слив, према изнесеном гледишту, претставља свеукупност процеса и облика узајамно узрочно условљених и просторно повезаних на једном одређеном делу земљине површине.

Најзад, слив као сложена појава, комплексна форма, претставља у неку руку и једну варијанту одређеног типа географ-

ске средине, пошто он не претставља само синтезу разнородних елемената, процеса и облика, него и резултат њихових међусобних односа.

Све појаве које се виде у рељефу слива не чине дакле прост, механички збир, него јединство односа предмета, појава и процеса, као и јединство њихових међусобних односа. То сливу даје специфичност као геоморфолошком облику. То је синтеза која се узастопно понавља и сваком сливу даје одређено пластичко обележје. Дакле, не појединачне форме, него њихова укупност, достигнути степен развитка, који ће се у току даље еволуције мењати, па чак и прећи у друге, квалитативно друкчије облике, то је најшире обележје сложене форме слива.

У овом раду се полази од ових методолошких поставки, и еволуција рељефа области Ресаве се анализира проучавањем слива Ресаве и њене композитне долине, нарочито с обзиром на преовлађујући локални геоморфолошки процес, за који су данас у изграђивању везани сви облици.

На први поглед као да нема разлике у развоју долине и слива, па према томе да нема разлике ни у методу њиховог проучавања. Међутим, постоји суштинска разлика између ова два облика, иако су они, у изградњи, узајамно условљени и повезани. Долина је ужи појам. Односи се на непосредне облике који окружују реку: на корито, долинску равну, долирске стране до првих виших делова земљишта, одн. до најнижих површи од којих је започело непосредно усецање реке. Слив, пак, захвата далеко већи ареал у односу на долину. Та површина је под непосредним утицајем једног речног тока. Уствари, слив обухвата ону пространу област за чије је отицање и денудационо-ерозиони рад доња ерозиона база уздужни профил тога речног тока.

Према томе, анализа развитка рељефа долине и слива треба да се врши полазећи од развитка уздужног профила главне реке. Ово нарочито стога што су, у савременој фази, као што је речено, сви флувијално-денудациони процеси непосредно везани за основу речне ерозије. Предност овога метода би произашла већ из чињенице што се досада полазило од нејасне и непотпуне поставке о уназадној ерозији; што се садржина процеса замењивала његовом формом, и, нарочито, што су се притом запостављале неке микроформе које су врло значајне чак за решавање врло крупних теориских питања.

По схватању о регресивној ерозији, које је углавном примењивано на решење развитка сложених долина, излази да се оне уопште не би усецале ни стварале до тренутка док регресивна ерозија главне реке не достигне висину њиховог ушћа. Међутим, те реке су усецале своје долине и дотле, било да су претстављале самосталне притоке локалних басена, било да су притоке ранијих језерских фаза, или притоке саме главне реке која се „регресивно усеца“. Ово стога што се усецање и дубинска еро-

зија река уствари врши на целој дужини једновремено под утицајем потенцијалне ерозионе енергије свих падова на уздужном профилу главне реке и на уздужним профилима целокупног речног система у једном сливу, као што је то утврдио П. С. Јовановић у својој студији *Уздужни речни профили*.

Најзад, многе притоке су зачеле своје долине у високим партијама земљишта које је изван домашаја трансгресије панонског језера, и пре него што се за то језеро везао развитак главне реке, што такође потврђује да су реке могле постојати без икакве везе са главном реком, какав је случај са Ресавом. Њена долина је развијена у условима врло раних тектонских покрета. Највећим делом својег данашњег тока она се развијала независно, и само се у последњој фази, тектонским процесима и ерозијом на отокама између језерских басена, повезала са системом Мораве. Према томе, Ресави је више пута, у више махова усецала своју долину. Она се континуално развијала, само је тај развитак прилагођаван тренутним условима. Према томе, шаблонско везивање долине једне реке за неку унапред створену схему не може дати одговор на питање тока еволуције те реке. Истина је да се Ресави данас везује за једну тачку на уздужном профилу Мораве, али се развитак њене долине и уздужног профила вршио и раније независно од Мораве.

Различни петрографски чланови врло често се смењују на уздужном пресеку слива. То утиче на хидролошке и опште хидрографске особине терена. Стога су у разним деловима слива различни односи протицаја, те је и ефекат речноерозионог рада различан. За сваки део слива, који је издвојен на основу различног дела уздужног профила, друкчија је комбинација геоморфолошких процеса. Зато сваки део слива има своје посебно локално, одн. секундарно, морфолошко обележје. Сваки поједини део уздужног профила и степен његовог развитка условљавао је друкчије синтезе, те се може говорити о појединим деловима слива као о целинама другог реда.

Као што су различни делови уздужног профила главне реке, и као што су различни локални комплекси, тако су исто различне и сфере до којих допиру њихови утицаји. Ти делови профила претстављају најниже тачке и локалне ерозионе базе према којима се управља сав ерозионо-денудациони рад тога дела слива.

На територији слива смењивале су се различне фазе и процеси. Облици који чине комплексе везане за поједине делове уздужног профила припадају чак и различним категоријама, али су они ипак сви узајамно условљени и међусобно повезани.

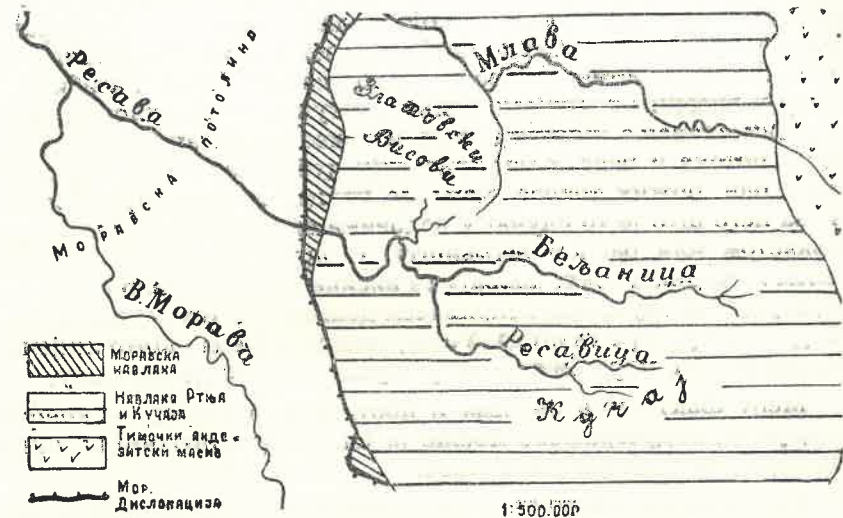
села Црквенца и Дубља, спусти у алувијалну равањ Мораве. На северозападу, између Црквенца и Кушиљева, слив је отворен и нашироко се спаја са сливом Мораве.

II ПОЛОЖАЈ, ПРОСТРАНСТВО СЛИВА И РЕЧНА МРЕЖА

Слив Ресаве, поред тога што својим пластичким особинама, израженим нарочито у попречном пресеку, карактерише целу област, има још и врло карактеристичан положај. Развијен дијагонално у односу на долину Мораве, моравску дислокацију, моравску и ртањско-кучајску шаријашку навлаку, које се, заједно са долином Мораве, пружају правцем С—Ј, он се налази између моравске потолине на западу, црноморског андезитског масива на истоку и планинских маса Бељанице на северу и Кучаја на југоистоку. Непосредно је окружен сливом Млаве на северу и сливом Злотске Реке, чија је меридијанска долина управна на изворишни крак Ресаве, на истоку. На југоистоку је карсна површ Кучаја, са великом површином без отицања. На југозападу је средњи део слива Велике Мораве. Према доњој Морави, слив Ресаве је нашироко отворен; он се целом површином уклапа у слив Велике Мораве и у односу на њега је секундаран. Ипак је и орографски и хидрографски индивидуалисан. Неке од његових одлика су типичне. Пружа се у дужину преко 70 км. У најширем делу, од Златова до Бељајке, од северног до јужног развођа, има преко 20 км.

Земљиште у које је слив уклопљен састоји се од шаријашких навлака, планинских коса и група побрђа сложене геолошке грађе и још сложеније тектонске структуре.

Интересантно је да се конвенционална граница области Ресаве скоро до појединости поклапа са морфолошким границама слива. Тако се северна граница и североисточна крећу преко трију група терена: божевачке косе — према доњој Млави, групе златовских висова — према средњем, и кршевитог гребена Бељанице — према горњем току Млаве. Источна граница слива, према Злотској Реци, претставља тромеђу између Хомоља, Злата и Горње Ресаве и повезује истакнуте планинске врхове Велику и Малу Тресту, Малу и Велику Боту, Јаворити Врх и излази на врх Јавориште на Кучају. Одавде почиње јужна граница, која се поклапа са развођем према Великој Морави. Граница се уствари, преко нижих врхова Полома и Брестовца, спусти на снижено развође између Мораве и Ресавице, да се Равном Реком и Бигреницом веже са терцијерним побрђем и косама, које у правцу северозапада претстављају развође Мораве и Ресаве, а које се, између



Ск. 1. Правац Ресавица тока у односу на шаријашке навлаке

Површина овако обележеног слива износи, према подацима (1, 17) и мерењу планиметром у Географском институту САН, на карти 1:100.000, 614 км², док по подацима Хидрометеоролошке службе (2) његова површина износи 644 км². Разлика између ових података се јавља услед самих разлика у тачности карата према којима је мерење вршено, а затим и поступка у повлачењу граница слива. Осим тога, податак Хидрометеоролошке службе обухвата и слив Ресавчине.

Површина слива показује довољно пространство, на којем се, с обзиром на геолошки састав и климатске варијације, може јавити значајан протичај.

Речна мрежа Ресаве је, као и њен слив, развијена косо у односу на моравску дислокацију, на долину Мораве, на шаријашке навлаке и на највећи број дислокационих линија секундарног значаја. Она није нормално развијена, а нарочито није симетрична. Узрок тој појави је геолошки састав земљишта, а исто тако и примарни релјеф, као и нерационално искоришћавање земљишта кроз векове, од уништавања шума, што доводи до поремећаја протичаја. Поред тога, слив је јако издужен, те и сам његов облик знатно утиче на отицање. Сабирна област обухвата већу површину него што је површина слива морфолошки схваћена. Карсне површине, као што су кучајска висора-

ван, предео око Клочанице—Суваје, Бељаница, а делимично и партије златовског појаса, такође знатно утичу на режим Ресаве, док ширење слива у неогеном земљишту омогућује сабирање велике количине воде.

Земљиште слива је састављено од кречњака, затим од шкриљаца, пешчара и других стена које се лако разоравају и спирају. Исто тако је за хидролошке особине мреже важна чињеница да је рељеф разноврстан, оштро и стрмо усечен. Стрми нагиби, на пример у високим партијама слива, омогућују брзо спирање, отицање или сливање кишнице, што изазива нарастање воде у коритима потока и река и јачу енергију дубљења. Услед стрмијих нагиба, одн. бржих токова, мањи је утицај температура и испаравања него што је то случај у деловима слива развијеним у брежуљкастом или равном земљишту. С друге стране, у горњем, а делом и средњем току, јављају се висине од 1.000 и више метара, које, заједно са шумским покривачем делимично компактним, снижавају температуре ваздуха. Услед таквог рефеља, коефицијенат отицања Ресаве мора бити већи у горњем него у доњем току.

Међу факторима режима и протицаја, распоред — конфигурација —, хидрографске мреже је један од најважнијих чинилаца који утичу на режим Ресаве.

Вегетациони покривач је разнолик. Равни, затим побрђа, које се и падине су обрађене. И многе мање и ниже висоравни су под културама. Земљиште средње и високо је под ретком, закржљавлом шумом или оголено на кречњачким површинама, а под листопадном шумом на вододржљивим површинама. Шуме су јако проређене у доњем и средњем делу тока услед крчења, а на јужном делу средњег тока услед крчења и кречњачког састава. Компактни шумски комплекси одржали су се на појединим деловима горњег дела слива, на северу и истоку и на већим висинама на североистоку. У ниским и јужним деловима слива, ако су и пошумљени, шума је проређена, и лисничарењем и сечом скоро упропашћена.

Различне температуре и величина испаравања, количина талогоа и њихов распоред изазивају неравномеран протицај у току године, поред тога, што је он, услед наведених узрока, неравномеран и у појединим деловима тока.

Изохијетска карта овог предела се поклапа са линијама рељефа. Локална пак расподела киша се није могла извести услед недостатка посматрања за дужи временски период. Ово је велики недостатак, пошто би тачно прорачунавање водног биланса било и сигурна основа за проучавање ерозионог износа. Због тог недостатка опажања за протицај, талог, кондензовање паре, подземни протицај, а исто тако и за губљење воде, испаравање, отицање и подземно отицање итд. могу се само правити аналогije, одн. поређење Ресаве са Моравом.

Према општим запажањима може се рећи да у овом пределу и најмања узвишења утичу на количину киша. Са најмањим варијацијама у рељефу настају и варијације у тој количини. Висине, пространство, положај слива и његов рељеф, заједно са вегетационим покривачем, утичу на неједнак распоред водених талогоа. У Ресави падине врхова, сами врхови, долине и улегнућа друкчије реагирају. Поједини врхови, масиви и падине могу изазвати расхлађење асцендентних ваздушних струја, те се и на таквим, иако релативно малим узвишењима, често јаве јаки, изненадни пљускови. Међутим, овакав начин појављивања киша има и велики ерозиони значај.

Из прегледа талогоа и водостаја у извештајима о воденим талозима, водостајима и количинама воде, за период између 1930 и 1940 године, види се да су у сливу Велике Мораве, његовом средњем делу, висине падавина обично веће од нормалних у месецу јуну и октобру, док су у фебруару и јулу знатно мање. Средњи годишњи водостај је у непосредној вези са талозима. Високи водостај одговара максимумима падавина, одн. топљењу снега.

Расподела отицања врши се и поклапа са временима лучења талогоа. Високих планина на којима би се задржавао снег нема, него се он, у најповољнијем случају, одржава од половине децембра до краја фебруара. Кад се отопи, вода од снега протиче у току марта или априла. Иначе од марта до децембра, водени талози отичу непосредно.

Дужина главне реке, Ресаве, износи 65,5 км, а дужина Ресавице је 26,8 км, са површином слива од 74,36 км². Дужина Дубнице је 14,8 км, са површином слива од 33,28 км².

Главна осовина мреже слива Ресаве има правац ЈИ—СЗ. Горњи и један део средњег тока има правац И—З. Изразити правац према СЗ узима осовина тек од Деспотовца, пошто Ресавица изађе из последње клисуре код манастира Манасије. Са малим изузетком, сви споредни токови првог, другог и трећег реда међусобно су повезани непосредно. Само неки токови у најдоњем делу тока, испред ушћа, утичу у млаке, локве или баре, или су јазовима од места свог силаска у алувијалну раван главне реке одведене на воденице или иригационе канале, да се по неколико километара низводно од својих правих ушћа улију у Ресаву.

Главна река и највећи број њених притока су нормалне, површинске. У горњем и средњем делу слива, међутим, јављају се и карсне, делимично скаршћене и мање реке понорнице. Мрежа је иначе прилагођена основним факторима који је условљавају, и у њој се могу издвојити ови делови: део мреже западно од линије која сече Ресаву код села Седлара; део мреже између Седлара и Медвеђе; део између Медвеђе и Деспотовца; део између Деспотовца и Ушћа Ресавице; део мреже у стењевачко-дворишском пољу; затим део између Стењевца и Стрмостена, и најгорњи део мреже између Стрмостенског Кључа и изворишта.

Најдоњи део мреже је у извесној мери дезорганизован. Поред рачвања главне реке, притоке су, услед процеса акумулације материјала и умртвљивања ерозије, често некоординиране. Ово још и утицајем човекова рада: прокопавањима јазова и канала, обешумљавањем и уопште изменом биљног покривача. Ресава је често мењала корито и ушће. Она у овом делу прима са обе стране кратке реке и потоке, који са највеће висине од 300 м прилазе, те је мрежа симетрична.

Други део мреже, између Седлара и Медвеђе, развијен је у проширењу. То проширење је секундарна и у односу на узводни и низводни део тока преиздубена плитка котлина. Притоке Ресаве су овде сразмерно знатно дуже и њихове долине су развијене управно на ток главне реке. Све долине притока су усечене у младим неогеним и квартарним наслагама. То су долине Тропоњског, Јасеновачког и Брестовачког Потока на левој, и Роначког, Купиновачког и Седларског Потока на десној страни.

Трећи део мреже карактеришу већа дужина токова притока и разгранатост њихових, тј. секундарних, мрежа. Овај део мреже, између Медвеђе и Деспотовца, развијен је у палеозојским стенама, а само делимично на додиру ових са неогеним или са кречњацима. Услед таквог састава, рељефа и начина искоришћавања тла, појава бујица је честа.

У клисури код Манасије, у селу Бјуквицу, Ресава прима Пањевачку Реку, чија је мрежа развијена у неогеним седиментима Пањевачке котлине. Са леве стране притичу јој само незнатни поточићи у овом делу.

Нарочитог је изгледа део мреже развијен у пределу дво-ришко-стењевачког поља. Од већих, Ресави прима само Ресавицу, и то са леве стране. Са десне стране су само кратки потоци, али има и подземних токова, који јачим или слабијим врелима избијају скоро у висини алувијалне равни и после кратког тока прилазе Ресави.

Ресавину мрежу у пределу Кључа сачињавају Јеловачка Река, Пониква и неколико кратких потока који потичу од већих или мањих врела која се јављају, прво на десној страни, као што су Стрмостенско и Велико Врело, а затим читав низ слабијих врела на левој страни, низводно од ушћа Јеловачке Реке.

Посебни део мреже претставља остали део, од Стрмостенског Кључа до изворишта Ресаве. Њу претстављају потоци и речице чије су долине просекле кречњачки покривач и оне теку преко вододржљиве подлоге, изузимајући делом понорницу Клочаницу-Сувају, која тече кроз знатно моћнију кречњачку серију.

III ГЕОЛОШКО-ТЕКТОНСКА КАРАКТЕРИСТИКА СЛИВА

Слив Ресаве је састављен углавном од три, геолошки, тектонски и пластички различна дела: торњет, средњег и доњег.

Доњи део слива обухвата једну геолошку целину — доњоресавску терцијерну потолину. Она се простира од спољњег обода моравске навлаке, одн. дислокације, дуж које се јављају палеозојски слојеви. Од доњоморавске на северу и доњоморавске потолине на југу одвојена је ниским косама. Терцијерне творевине ових потоллина проучавање су на неколико веома важних места. Ова проматрања дају значајне прилоге, али би за поуздану тектонску и геоморфолошку анализу била потребна још многобројнија проматрања. Детаљне геолошке студије ових потоллина, поред теориске, имала би и практичну вредност. У њима се, на више места, јављају, а делом и експлоатишу, налазишта одличних врста мрког угља и лигнита.

Ј. М. Жујовић, у Геологији Србије (8, 272), констатује да се земљиште доњег дела слива Ресаве налази између доњих токова Млаве и Мораве, одн. Ресавчине, и да је простог геолошког састава, јер се састоји од неогених наслага. Међутим, најновија испитивања су показала да тај састав није тако прост. Смене различних серија и слојева су врло честе, а нарочито су њихови односи јако сложени. Терцијерни слојеви, нарочито олигоценски и миоценски, често мењају нагибе. На додиру са палеозојским творевинама моравске навлаке, они су спуштени, а поремећаји у самим њима су редовна појава.

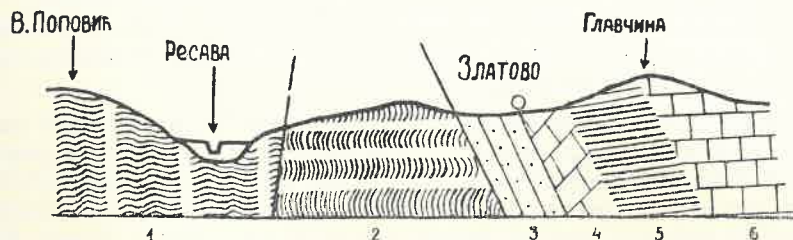
У потוליцима су наталожени горњеолигоценски слојеви трансгресивно преко шкриљаца моравске навлаке. То су пешчари, лапоровите глине и пескови. Преко њих су сукцесивно наслагани другомедитерански конгломерати, и прелазни слојеви између другог медитерана и сармата, сарматски угљоносни слојеви, глине и пескови. Фацијелне особине палеонтолошке ознаке и тектонске односе ових наслага проучио је К. В. Петковић (16, 13). Такав ред слојева посматран је на више места, и то на читавој зони додира са палеозоиком. Поред карактеристичног приобалног положаја ових слојева, интересантна је група прелазних слојева од другог медитерана ка сармату, а која се састоји од белих креч-

них лапора са острејама (16, 13), затим песковитим и белим лапорима, конгломератима, пешчарима са острејама и слабо везаним пешчарима.

Према томе, у геолошком склопу овога дела слива Ресаве, тј. њене потолине са карактеристичним развитком серија, нарочито прелазне, мора се тражити кључ не само за утврђивање живота, развитка и осцилација неогеног језера него и разрешење односа између панонског обода и његовог дна.

Појас терцијерних наслага се шири преко коса и побрђа — преко Станојевој Главе, Говедарског Брда, Беле Цркве, Бељајке, Језера, Кованице и Бигренице. И на овом месту серија лежи преко сењске зоне црвених пешчара.

Исти појас терцијерних наслага јавља се око рудника Равне Реке и Сења, на јужној страни истог дела слива. По *Ј. Цвијићу* (5, 56) млађе терцијерне творевине са слатководним фосилима праћене су, као код Деспотовца и још даље на северу, око Петровца на Млави, одн. на развођу Млаве и Ресаве, угљеном миоценом старости. И у овом делу терцијерни слојеви су знатно поремећени. У поменутом раду *Ј. Цвијић* је описао и дао профил поремећаја конгериских слојева у селу Језеру, где њихов пад износи 10° . Ови слојеви нису поремећени конкордантно са својом подлогом црвеним пешчарем.



Ск. 2. Профил од Главчине преко Златова до Ресаве и В. Појовића (по *Ј. Цвијићу*)

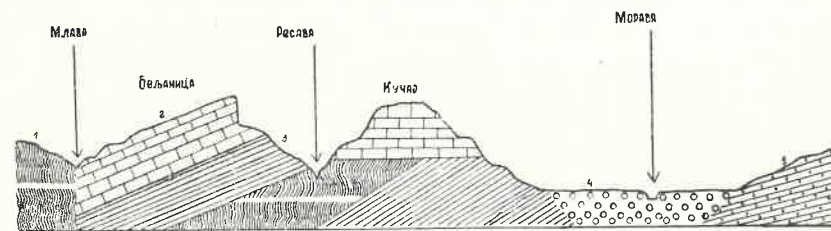
1. слатководни неоген, 2. кристалисти шкриљци, 3. црвени пешчар,
4. бељушави кретацјски кречњак, 5. црнкасти и жућкасти глиени шкриљци,
6. модар, битуминозни, при врху једар кречњак.

На јужном ободу, на развођу Ресавице и Мораве, западно од рудника Баре, јављају се поново стене старијег терцијера. Оне достижу моћност од 80 метара. Састоје се од конгломерата, бреча, и на њих су наслоњени слојеви мрког угља. У овим слојевима се угљ редовно јавља и констатован је у Мишљеновцу, Буковцу, Војнику, Пањевцу, Пољанима и Бељајки. То се види на читавом појасу, који се у луку простире правцем СЗ—ЈИ и поклапа са главном унутрашњом дислокационом линијом између моравске и ртањско-кучајске навлаке. Ова чињеница несумњиво потврђује да су и терени источно од моравске дислокације рано поремећени, и да су олигоценски слојеви таложени у локалним баса-

нима. Помињани слатководни олигоцен спољњег обода моравске дислокације наставља се и даље према истоку.

Слојеви доњег и средњег миоцена, поремећени и нагнути, тону у дубину доњоресавске потолине. Преко њих су горњо-плиоценске наслагае. У селу Тропоњу, на левој страни реке, код месне задружне зграде, саграђен је профил од младих плиоценских слојева: глине, беличасте и плаве, пескова и грубог песка са шљунком у повлати. У долини Јасеновачког Потока јављају се на профилу у подини црвенкасти, слабо везани пешчари у којима има уобљеног шљунка, доста ситног, а изнад песка су танки слојеви сиве, песковите и кречне глине на којој је образована издан. Сви су слојеви конкордантно сложени и благо извијени. Овај профил је сличан са поменутиим у селу Тропоњу.

Друга карактеристика коју треба подвући у разматрању геолошке и тектонске грађе Ресаве јесте дискорданција између сарматских и понтиских слојева. Професор *Ласкарев* (10, 73) наводи да се крајем миоцена — средином сармата, прекинула веза између панонског и влашко-понтиског басена који се отада самостално развијају. Покрети који су изазвали то одвајање праћени су раседањем. Дуж раседа су образоване суседне котлине хољска и звишка, испуњене горњомиоценом слојевима са конгеријама. Поремећени сарматски слојеви налазе се на већој висини, док се понтиски у односу на њих налазе ниже, дискордантни су и леже у потолинама.



Ск. 3. Шемајски пресек кроз долине Мораве, Ресаве и Млаве
1. кристалисти шкриљци, 2. кречњаци, 3. филити, 4. алувијум, 5. неоген.

Пространо дно доњоресавске потолине покривено је моћним наслагама дилувијалним и алувијалним, као и рецентним наносом, услед којих се јављају велики спрудови у коритима.

Средњи ток Ресаве и средњи део слива, унутрашњи сењско-ресавски басен, развијени су у терену који се потпуно разликује од састава доњоресавске потолине.

Доњо-ресавска потолина је на источној страни добро ограничена. Та граница је претстављена истакнутим отсеком који одваја ниже од вишег земљишта. *Ј. Цвијић* (3, 62) је тај отсек назвао великим моравским раседом, док је то по *В. К. Петковићу* (13, 12) моравска дислокација. У позадини дислокације јавља

се висока, стеновита пречага. У њој је усечена долина Ресаве и изграђен средњи део њеног слива. Само местимично у овој пречази, састављеној од старијих стена, има партија терцијерних наслага са слојевима угља.

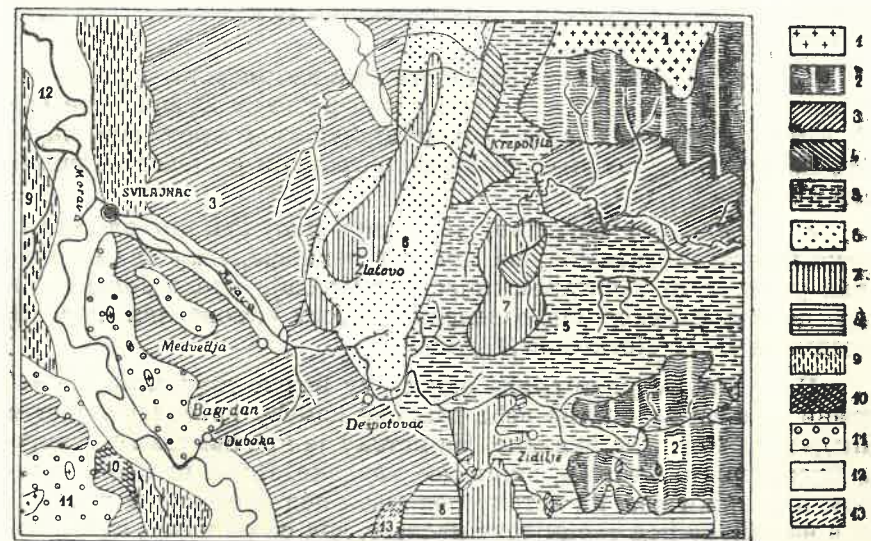
На прелазу између најузвишенијег дела пречаге и дна доњоресавске потолине, односно између високих кречњачких партија истакнутих врхова и гребена пречаге на истоку, и терцијерних наслага дна потолине јављају се масе и слојеви палеозојских шкриљаца, пешчара, карбонских конгломерата и црвених пешчара. То је позната зона кристаластих шкриљаца која се јавља у средњем делу слива, почињући на северу од Златовских Висова. Она се на југу све више сужава. У њој се смењују поменуте серије конгломерата и црвених пешчара, док у нижим партијама она подилази под миоценске и плиоценске насlage.

Читав појас млађих палеозојских слојева ове зоне, синклинално сложених, пружа се од села Плажана према југу. На истоку се додирује са кречњацима у низу брда из поменуте пречаге — Миливске Бељевине, Сојак, Чукара и Главчина, а на југозападу са терцијером Црвенца и Јовановног Брда. По *М. Павловићу* (15, 109), који је детаљно проучио ову синклиналу, њено корито образују млађи палеозојски шкриљци за које се држи да припадају доњем карбону. У њих улазе првенствено филити сиве, зеленкасте или мрке боје. Геолошки, ова палеозојска зона, коју *В. К. Петковић* (13, 12) издваја у засебну, моравску шаријашку навлаку, чини не само геолошку него и тектонску и морфолошку границу између моравске потолине и планина источне Србије. Читава партија шкриљаца ове навлаке, дакле, налаже према североистоку на мезозојске кречњаке.

На тој граници је и додир правих кречњачких планина источне Србије — кречњачких Златовских Висова и Кучаја. Ова партија кречњака, источно од моравске навлаке, знатно је сложенијег геолошког састава и тектонске структуре. У овом, још увек средњем делу слива, ова сложена партија, узета као висока пречага, увршћена је у посебну шаријашку ртањско-кучајску навлаку (13, 28). У њој су заступљене ове врсте стена: пермски црвени пешчари, кредни кречњаци, пешчари и лапори, и кварцитне масе као што је Ђелава Стена. Све ове творевине леже преко аутохтоног палеозојског средњег, а даље и горњег тока Ресаве. На том страном ареалу, рашчлањеном у групе, масиве и потолине, развијен је средњи део слива.

Западно од границе моравске и ртањско-кучајске навлаке јавља се кречњак Златова. Он се нормално додирује са појасом црвених пешчара, који се пружа правцем С—Ј, а затим скреће ка И и простире уз Ресаву све до Лисина, више Стрмоштена, Дворишта, Пањеваца и према Ресавици. У Златовским Висовима има појава карста. Тектонски односи ове партије су врло сложени и карактеристични.

Северозападним ободом стрмоштеног проширења, од Сладаје, Трстењака и Поникава, преко Ресаве, настављајући се у Великом Камену и Великом Кршу, пружа се ова карактеристична зона црвених пешчара. Она се око Пањеваца сужава. Ту, у пањевачкој котлини, преко њих и у додиру са њима, леже млади терцијерни седименти. Од линије Пањевац—Двориште одваја се један узац појас од пешчара који се пружа уз долину Ресаве према истоку, до Говећег Поља, ка Лисинама и Головршцу, односно до самог стрмог откоса Бељанице, под који подилази и преко којих леже „сиви и вугави пешчари“, које *Ј. Цвијић* помиње (3, 320). Овај појас црвених пешчара, односно њихови крајњи изданци на истоку у долини Ресаве, поклапају се са морфолошком и тектонском границом између средњег и горњег дела слива. Ту границу нарочито истичу још неки морфолошки елементи: кречњачка главица Мала Бабина Глава (442 м), чији слојеви подилазе под црвене пешчаре Говећег Поља, и у којој је епигенетска клисура тога дела Ресаве, затим тектонско-ерозионо проширење Лисине. Источно од ове границе ртањско-кучајска навлака се геолошки и тектонски нешто разликује од свог западног дела у којем је средњи ток Ресаве и њему одговарајући део слива. Граница између два дела исте навлаке, као изразита дислокациона линија секундарног значаја, карактеристична је и по томе што претста-



Ск. 4. Геолошка скица слива Ресаве

1. гранити, 2. палеозоик, 3. плиоцен, 4. андезитски изливи, 5. горња креда, 6. лијаски кречњаци, 7. пермски црвени пешчари, 8. баремски слојеви, 9. квартарне насlage, 10. серпентинске масе, 11. метаморфне стене, 12. алувијални наноси, 13. олигоценске насlage.

вља тектонску диспозицију која је у зачетку стварања Ресавине долине одредила правац и ток њеног развитка у средњем, а делимично и горњем делу њеног тока.

У западном појасу ртањско-кучајске навлаке, у пределу Ресавиног тока, образован је низ котлина: дворишко-стењевачка, равноречка, стрмостенска, пањевачка и неке мање котлине. У неким од њих је дно, иначе од терцијерних наслага, покривено дебелим наслагама рецентног наноса, какав је случај са стрмостенском котлином (14, 79).

Друга карактеристика овог појаса јесте појава трахитских излива и маса метаморфних стена. Западно од Стрмостена, на окуци реке, позната је трахитска зона. Уметнута између кречњачког блока Великог Камена и црвених пешчара Говећег Поља, она је претворена у прави камено-пустињски појас потпуно неупотребљив у привреди и, услед брзог разоравања и стерилности, пасивнији и од самих кречњачких површина. Та зона се, у ширини од неколико стотина метара, простира ка северу, према Пониквама и Трстењаку, и на њеном додиру са црвеним пешчарима развила се долина Стрмостенског Потока, који јасно обележава западни руб Бељанице и одваја га од нешто сниженог и ерозијом разореног терена око Сладаје. Појаву ове масе запазио је и *Ј. Цвијић* (5, 90), а такође и *Ј. Жујовић* (8, 320). По наведеним ауторима ово је еруптивна трахитична стена „слична сењском риолиту“, односно „дацитска жица“. Издана се може пратити дуж пута на више од 300 м.

Међутим, оваквих трахитичних излива има и на другим местима: у долини Јеловачке Реке и око рудника Равне Реке (13, 12). Исто тако се овде јављају и метаморфисани кречњаци, нарочито на линији Лисине—Суваја, а на граници средњег и горњег тока Ресаве.

У изолованим басенима, у слатководној фазији олигоцене преко којег налазе слојеви црвеног пешчара, налази се помињани угаљ, и то у читавом појасу од Сладаје преко Јеловца и Бара до Равне Реке. Олигоценску старост угљоносних наслага одредио је *В. К. Петковић* (14, 85).

На јужној страни слива односи су нешто друкчији. На тој страни се сусрећу знатно веће разлике између источног-вишег и западног-нижег дела навлаке. На истоку је кречњачка Брезовичка Висораван као горњи, виши део навлаке. Појас црвених пешчара, као нижи део, на истоку подилази под брезовичке кречњачке, а на западу под терцијерне наслагае, док се по њему, само спорадично, налазе кречњачке крпе распоређене по појединим висовима, изолованим бреговима, на обема странама тока Ресавице. У сливу Јеловачке Реке, која сече серију кречњака једне такве крпе у горњем току, а која лежи на палеозојским шкриљцима и пешчарима са жицама еруптивних стена, јавља се исти случај. У њеном средњем току, такође се у подлози смењују шкриљци,

пешчари и еруптивне жице, а преко њих, некад и најажујући на њих, леже тање серије и крпе капротинских кречњака.

У горњем делу слива, источно од ниске кречњачке пречаге код Лисина, важног прелома у нагибу Ресавиног тока, уздиже се друга, виша партија земљишта ртањско-кучајске навлаке. У њој су два кречњачка масива, Бељаница на северу и Кучај на југоистоку. И док су у западном, нижем делу навлаке преовлађивали кречњаци доње креде и црвени пешчари који се са њима смењују, дотле је овај виши део навлаке углавном од кречњака креде који леже преко аргилошиста, филита и палеозојских шкриљаца уопште, а чији се издаци јављају већ у близини Великог Врела. Ови шкриљци чине основу бељаничких и кучајских кречњака.

Геолошки састав ове партије је нешто простији, али су у њему тектонски односи, као уосталом и у читавој области слива, доста сложени.

Карактеристику овог дела навлаке, или овог источног појаса, претстављају кречњачке појаве у поменутих масивима. Кречњачка краљешт Кучаја заузима простор око горњих токова Некудова, Ресавице и леве стране Ресаве. Испод кречњака су масе аргилошиста, филита и пешчара и конгломерата, од којих су састављени и највиши врхови што се дижу са Кучаја: Јавонити Врх, Илијин Врх на Игришту и др. Засебну партију орбитолитских кречњака чине крпе које учествују у грађи Антрвельа, Острића, Клочанице (14, 98) и Вите Букве. Кречњаци Бељанице су навучени најпре преко црвених пешчара. Пешчари се ка истоку брзо исклињују и кречњаци су навучени даље преко поменутих палеозојских шкриљаца. Кречњаци на темену Бељанице припадају баремском кату ургонске фазије (14, 79).

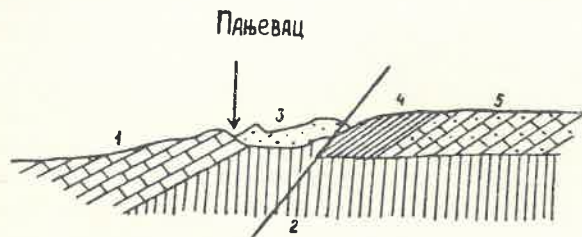
Горњи део Ресаве је усечен, и тај део слива је изграђен у овим краљештима и крпама кречњака, између којих је откривена подлога од палеозојских шкриљаца. То су плавичасти, црвенкасти, лиснасти филити, делом пешчари и конгломерати. Младих, терцијерних седимената у овом делу појаса ртањско-кучајске навлаке очувало се веома мало, Дуги До.

Кречњачка антиклина Бељанице и кречњачке крпе Златовских Висова размимоилазе се дуж раседне линије, дуж које су образоване котлине: пањевачка и стрмостенска. У пањевачкој котлини констатовани су плиоценски слојеви претстављени карактеристичним жућкастим, беличастим глинама, на којима се као супстрату образовао педолошки слој „белуше“, а исто тако и млади, невезани пешчарски слојеви. Овакав профил је нађен на источној страни котлине, на путу између Сладаје и Пањевца. Исти слојеви се виде са пута идући низ пањевачку котлину. Слојеви имају првобитни нагиб који одговара топографској површини.

Описане кречњачке крпе, поједина платна и масиви, које су као краљешти навучене преко палеозоика, сучељавају се овде на веома малом простору. Тај део је стога ванредно сложен и инструктиван. Око малог проширења названог Дуги Дб, концентрично се

размимоилазе и сударају кречњаци Бељанице, краљушт Кучаја, кречњачки плато Клочанице и Антрвеља.

У самом Дугом Долу, у долини потока који прилази Чемерници, на висини од 600 м, у усеку поред пута, јавља се заостао



Ск. 5. Односи формација у Пањевачкој кошљини (по В. К. Петковићу)
1. титон-валендински кречњаци, 2. пермски црвени пешчари, 3. неогене творевине,
4. орбитолински кречњаци, 5. баремски масивни кречњаци.

банак меких глина, лапоровитих и беличастих, сличних са описанима из доњоресавске потолине, а који, према томе, и по свој прилици, припадају неогену. На другој, западној страни, под самим врхом Головршца, код трла, на висини од 670 м, јавља се изданак метаморфисане стене — листастог филита.

У оквиру непосредног слива Ресаве, на граници између два појаса, источног и западног, у области ртањско-кучајске навлаке, као геолошка граница у терену, види се и громада мермера на ушћу Клочанице—Суваје у Ресаву, затим сложени састав Стрмостенског кључа, где се сучељавају кречњаци „брезовичке зоне“, кречњаци Бељанице и зона црвених пешчара код Стрмостена и у Говеђем Пољу.

Јужније је граница ова два појаса обележена интересантним тереном у пределу Жидиља, између рудника Бара и Равне Реке, који је испитивао *Ј. Цвијић* (5, 30) и који се састоје од комплекса слојева пепељастих орбитолинских лапора у подини, и модроцрних кречњака са калцитним жицама у повлати. Њих *М. Луковић* (19, 7) увршћује у слатководни олигоцен преко којег најахује појас црвених пешчара.

Још једна важна особина ове границе јесте појава риолита код Сења, Стубице, Жидиља и помињаних места код Стрмостена и Јеловца.

IV МОРФОГРАФИЈА — ЕЛЕМЕНТАРНИ ОБЛИЦИ У РЕЉЕФУ СЛИВА РЕСАВЕ

Иако је слив јединствена, комплексна форма, у њему се сусрећу поједини елементи рељефа постали на различне начине и у разним фазама, а које тек савремени геоморфолошки процес повезује у једну сложену мезоформу. Ти облици, старији и у односу на слив крупнији, а исто тако и неки облици који су ситнији, микро-облици, у његовој сложеној форми остају елементарни, првобитни, само у савременој фази мање или више координирани и саображени.

Као посебан предмет и целина, слив није посебно проучаван, али су о појединим његовим деловима неки испитивачи изнели многа запажања и многе закључке.

Запажено је да, уколико је степен развика слива виши, утолико се у његовој форми јавља мањи број првобитних облика који су постали у друкчијим условима и у ранијим фазама под дејством различних, појединачних или и сложених процеса. Стога у анализи постанка и развика овога слива треба разликовати две врсте облика: иницијалне, или облике постале независно од садашње форме слива, самостално и независно од општих процеса који га изграђују, и друге, облике који се јављају као специфични за савремене услове. Први су *иницијални*, а други, који су у току изграђивања, *савремени*.

Пре почетка стварања савременог слива, овде је постојао јако издиференциран рељеф. Непосредно пре почетка последње фазе тај рељеф је углавном био сведен и имао карактер флувијалне површи, скоро пинеплена, нарочито у горњем делу слива. Међутим, у његовом средњем делу јављају се мање, уметнуте котлине, косе и греде и истакнути брегови, највећим делом заравњени на теменима. У том нижем, тектонски рапчлањеном земљишту развио се средњи део слива. Доњи део је зачет у сасвим niskом земљишту, које је, судећи по геолошкој и тектонској грађи, било претстављено утолеглицама, благим косама и широким долинама сада засутим неогеним, квартарним и алувијалним наносима.

Ове три целине: партија терена горњег, партија средњег и доњег дела слива, са секундарним, старијим облицима, заравњеностима, отсецима, уметнутим котлинама, деловима преграбенских

долина и другим старијим ерозионим облицима: деловима старијих речних подова и неким карсним облицима, претстављају елементарне, иницијалне облике у рељефу слива.

У савремене елементарне облике улази сложена долина Ресаве са свима облицима везаним за њен развитак, затим кречњачке површине са елементима карсног рељефа и млади флувијално-денудациони облици развијени у оквиру и границама савременог слива.

Посматрана у целини, форма слива која се приближава потпуној специфичној форми уколико савремени геоморфолошки процес даље напредује — садржи као елементарне пластичке облике:

1. *развођа*, претстављена гребенима и истакнутим врховима који се дижу са гребена, који, повезани међу собом, дају немирну кривудавау цик-цак линију;

2. *површи* у које је уклопљен слив, развијене у горњем и средњем делу слива, рашчлањене, изоловане, сачуване у деловима и идентичне по висинама;

3. *прегиб* између високе и ниске површи јако карактеристичан у пластици;

4. *висинске појасе рељефа* или групације одређених категорија облика према степену њиховог развитка, и,

5. *композицију долину Ресаве* као најкрупнији и најсложенији облик.

На овом месту ће се ти облици ближе описати, да би се у идућем одељку, — поглављу о морфогенези слива, — интерпретирала еволуција свакога од њих, са нарочито детаљним освртом на развитак саме сложене Ресавине долине.

1. Развођа. — Ако се све висинске, односно најистакнутије, тачке развођа међусобно повежу, добије се линија која обележава морфолошку границу слива. Ова граница почиње североисточно од Свилајнца, на брду Баћици, 237 м, и гребеном косе Липар, северозападно од Бобове, преко Белог Поља, излази на врх Ђулу, 253 м. Код Заграде она се пење на висину од 291 м, настављајући се даље развођем између потока Коледара у сливу Млаве и Купиновског Потока, и на брду Главици достиже висину од 332 м. Одавде преко Врбе, исте висине, и Ђаковице, 311 м, конвексним луком према селу Роанди, тј. коти 303 м, и Предином Брду, 342 м, избија на Златово. Даље према истоку су на развођу Златовски Висови, одн. Златовска Главчина, 634 м, Велико Брдо, 620 м, Велика Бучина и Каменица, које, као облук према карсној висоравни Беле Реке, уоквирују Пањевачку котлину. Одавде линија развођа избија на Камењар, 544 м, и Лом, затим према југу на Трешњевцу, 566 м, источније на Засечу, 495 м, Виночу, 639 м, Криву Пољану, 691 м, и преко Мечине, на Главицу, 1084 м, и врх Бељанице, 1336 м. Даље она преко Рашкове Ливаде, Капе, 1291 м, Бељаничке Косе, 908 м, преко Краку Урсули и Страже избија на

Велику Тресту, 1294 м; на Малу Тресту, Велику Боту, на коту 1192 м, Краку Добриж, 1243 м, Оманиш, 1189 м, и на Јавориште изнад изворишног дела потока Некудова.

На источној и југоисточној страни, линија развођа се повлачи левом стрном Некудова јужно од Равне Реке, висином од 800 м, преко Пасуљанских Ливада, и излази на Ракиту, одакле прелази преко Ђупличких Висова, Жидиљске Косе и брда Страже, 557 м, просечном висином од 600 м. Од Страже према северозападу висине развођа брзо опадају, спуштајући се, између села Кованице и Језера, на брду Јабуковцу, на висину од 386 м. Од Јабуковца линија се креће сниженом и суженом косом на којој су најистакнутије тачке Чукара, 332 м, Говедарско Брдо, Станојева Глава, 297 м, Доловски Вис, 273 м, Камењар, Дрењар, 297 м, Горуњар, 295 м, Тривуново Брдо, 348 м, Хум, 263 м, Врлански Хум, 389 и врх Овршина, 284 м.

Линија развођа, јако искривудана у детаљима, на овај начин обележава елиптичан облик површине слива. Карактеристично је да су висине развођа на северу просечно веће од висина развођа на јужној страни слива. Ово је међутим последица како петрографског карактера земљишта у којем је развође тако и чињенице да је јужно развође јаче снижено дејством двеју великих река, Ресаве и Мораве.

2. Површи. — По ободу слива, ободима котлина и изнад клисура и кањонских делова долине јављају се стеновите висоравни или површи. Оне су у рељефу слива јако изразит елемент. Њих су запазили и други испитивачи. Тако П. Т. Јанковић (26, 109) наводи, да „у целој источној Србији, до Дунава, не изгледа да има јасних трагова од две ероизоне површи, већ се запажа једна зараван огромнога пространства, која се, почињући од типског пине-плена Мироча на Дунаву, пење од 500 м полако према југоистоку. Између Млаве и Ресаве средње је висине већ 750—950 м, а најјаче поремећени делови (Бељаница 1360, Лисац 1453 м) достижу и преко 1400 м. Ерозиона површ је типска на Кучају“.

По Ј. Цвијићу (3, 283) Кучај у целини претставља пространу површ нагнуту од североистока ка југозападу. Делове кучајске површи, по истом аутору, према западу претстављају заобљени висови Велика и Мала Треста, Велика Бота, Добриж, Оманиш, Јавориште, Клочаница, Црвени Камен и Антрвел. Ово су све ерозијом река, изворишним краковима Ресаве и Ресавице, Злотске Реке и Грзе, снижене и заобљене партије, гребени и врхови. Топографска површина засеца структуру земљишта, палеозојске шкриљце, филите, кварцевите пешчаре и кречњаке. Висине се крећу од 1007 (Антрвел) до 1284 (Велика Треста). Даље ка западу кучајска висораван, одн. површ, преко земљишта средње висине спушта се на развође између Мораве и Ресаве на неогене хумове.

Бељаница по Ј. Цвијићу (3, 285) такође претставља ерозиону површ. „Равно теме Бељанице није, истина, шире од 50—60 м. Она

је између горње Ресаве и Хомољске котлине. Њен гребен има изглед висоравни, ма да се овде пад слојева и нагиб висоравни увелико поклапају“. Њен узани гребен премашује висину западног дела кучајске површи, али јој одговара. Кота и Врх Бељанице достижу висину 1291 одн. 1336 м, али се на јужној страни изерене бељаничке висоравни јавља расед дуж којег је, вероватно, он и издизан.

А. Мелик (32, 36—37) у резимеу о геоморфолошком развоју наших терена закључује да се „на гребенима високих планинских група виде простране, највећим делом таласасте површи, које су данас, доцнијим преобликовањем, јаче измењене, али се на њима јасно види да потичу од једне првобитне — ерозионе равнине, или пинеплена који је постао као резултат великог уравнивања“.

Мерени и упоређивани на терену, гребени, темена висова, брда и коса као што су Чукара, Дуга Пољана, Соколица, Главица, Полом, Бељанички Врх, Рашкова Ливада, Бељаничка Коса, Речкина Стењка, Велика и Мала Треста, Велика Бота, Клочаница, Јавориште и многи други делови јаче истакнути са масивних била чије су висине мерене и провераване, претстављају морфолошки еквивалент површи висине преко 1000 до 1336 метара. Посматрана са више тачака, а нарочито са Страже, Рашкове Ливаде и Бељаничке Косе, ова површ се истиче као јако карактеристичан елемент пластике. На тај начин, ова површ у земљишту средњепланинског типа претставља највиши ниво у којем је зачето усцањање слива.

Висока површ коју у основи претстављају привидна антиклинала Бељанице и масив Кучаја рашчлањена је, осим сливом Ресаве, још и сливовима Млаве, Злотске Реке, Грзе и Раванице, које се, од њеног централног дела, зракасто разилазе у свима правцима. Доста је денивелирана. Осим партија истакнутих изнад опште равни услед отпорности стена, она је и раседана: нарочито је карактеристична група раседа између Бељанице и Кучаја у изворишном делу Ресаве.

Друга, нижа површ названа бељаничко-кучајском равни, заједно са знатно сниженим деловима земљишта око средњег тока Ресаве, а чије се висине крећу од 800 до 960 метара, такође се јасно оцртава у пластици слива. Њу претстављају темена нижих коса и брда као што су Дугачка Бара, Головршац, Средња Коса, Јелова Коса, Мала Бота, Јеловачке Вртаче (са њима Наполтин и Осојак), Решица, Пасуљански Врх и читав предео секундарног развоја Ресаве и Ресавице. Добар претставник је партија земљишта између главног била Кучаја и отсека Бељанице, у средњем току Ресаве, а коју сачињава карсна висораван Вите Букве, заобљено теме Головршца, Говеђе Поље изнад Стрмостена и Орловица изнад села Јеловца. У целини, благо је нагнута низ речни

ток, истиче се у пластици као граница или прелаз од високе површи и нивоа планинских врхова ка нижем земљишту друкчије пластике.

Поред карсних облика што се јављају на обема површима, а које и *Ј. Цвијић* помиње нарочито на западној страни кучајске висоравни (3, 285), низова вртача и других облика има у пределу Вите Букве, Орловице, клисуре између Стрмостена и Стењевца, око Ломнице и Буковца. У њој се виде још и делови старих, дезорганизованих долина, делови њихових високих подова и делови широких старих долина; а да је, нарочито нижа површ, и тектонски ремењена сведоче описани раседи како уздужни констатовани у горњем и средњем току Ресаве тако и попречни на којима су образоване млађе котлине, стрмостенска, стењевачка, пањевачка итд.

Какав је однос између ових двеју површи, више и ниже? Да ли су ту у питању две, постале у два различита фазама, или је то једна, али поремењена и изерена, рашчлањена површ? С друге стране, да ли између ових двеју површи и трију платформи које је *Е. де Мартон* (30, 74) констатовао у Јужним Карпатима има било какве генетске везе? Затим, да ли ове заравњености не треба окарактерисати као нивое, који, по неким ауторима, могу да постану у нарочитим условима под дејством комплексног геоморфолошког процеса? Другим речима, да ли су ове две површи остаци рељефа старијих флувијално-денудационих фаза које одговарају дужиој стабилности доње ерозионе базе за време доњег плиоцена, или оне постају на горњој граници слива под утицајем геоморфолошког процеса везаног за услове изградње самога слива? У првом случају њихов постанак пада у ранију флувијално-денудациону фазу која је претходила савременој у којој се изграђује слив, а у другом случају би се и постанак површи вршио симултано са развојем слива по законима који вреде за постанак слива уопште.

У идућем поглављу о морфогенези, учиниће се покушај да се на ова питања одговори.

3. Прегиб између површи. — Слив Ресаве се топографски карактерише и другим специфичним облицима. Тако су у вези са описаним заравњеностима и прегибима који се јављају између њих. То су прегибима у смислу како их *Ј. Цвијић* схвата, и њима се највише приближују. Они нису абразиони отсеци — клифови, а, сем изузетно, не поклапају се ни са раседним и дислокационим линијама и равнима. Један такав, скоро непрекинут прегиб, јавља се испод отсека Бељанице, на Великој и Малој Трести; на Јаворишту, Витој Букви и изнад других, нижих заравни, које одваја од гребена главног развоја, односно од високе, више заравни, одн. нивоа планинских гребена, врхова и висова који улазе у високи ниво висине преко 1000 метара.

4. Висински појаси рељефа. — У посматрању слива Ресаве, а нарочито на попречним профилима израђеним за велики број места у свим његовим деловима, горњем, средњем и доњем, понавља се иста појава. Наиме, сви пресеци дају једну општу слику, заједничку за све њих, а која се слаже са макроскопским утиском. То је појава посебних висинских појасева, у којим се групишу посебне категорије облика, који су на различним степенима развитка. Другим речима, у попречном пресеку слива опажа се стратификација микро- и мезо-облика према њиховом стадијуму развитка и према пореклу. Свака групација облика има посебне одлике.

Ови појаси се виде у сваком сливу, чак и у секундарним сливовима, и претстављају једну од карактеристика комплекса слива главне реке, једну од посебних карактеристика његове пластике.

Да се добије општи, напред описани пресек, сведени су сви појединачни пресеци на један основни, општи, схематски профил.

Ниски појас обухвата речна корита са ниским терасама и аливијалне равни, дакле појас у којем се врши непосредна и интензивна ерозија и акумулација. Средњи појас обухвата средње флувијалне терасе, ртове и ниске косе као остатке разорених речних тераса, ниске пречаге са пробојницама, епигенетским клисурама, остатке и делове абразионих нивоа и долине притока другог и трећег реда и рељеф који је у њима изграђен. Највиши појас обухвата облике високих планинских врхова, високе отсеке, падине, сипаре и друге који су везани за процесе интензивнијег распадања и спирања, високе површи и прегибе са реликтним, фосилним облицима претходних фаза. Према томе, појаси су у извесном смислу макроформе, док у себи садрже низове и групе, категорије мезо- и микро-облика. Између ових групација, категорија облика не постоји одређена висинска граница. Она је релативна и за сваки слив на другој висини, иако, барем према посматрањима у сливу Ресаве, изгледа да та граница, односно њена висина, стоји у сразмери са пространством и степеном изградње слива.

У наредном поглављу ће се изнети основне поставке о томе уколико ова појава може бити у сагласности са процесима општег развитка рељефа слива и са законима који одређују тај развитак.

5. Композитна долина Ресаве. — Најистакнутији и најсложенији облик међу елементима рељефа слива несумњиво је композитна долина Ресаве. Она је састављена од неколико делова чији је развитак условљен специфичним околностима под којима се изграђивао. Тако се у уздужном правцу, као различни, могу издвојити ови делови:

а) горњи или изворишни део, изворишна челенка Ресаве, од изворишта појединих кракова до коте 816, одн. ушћа Винатовачког Потока у Ресаву;

б) Глопска Долина, или Кулин Крш, од ушћа Винатовачког Потока до коте 506, где Ресавица излази из кречњачке сутеске која је јако стрмих страна и тешко проходна, нарочито за време виших водостаја у реци;

в) Острићко Проширење или део назван Јеловачке Вртаче, од поменутог коте 506 до уласка Ресаве у кањон Склопа;

г) део нешто проширене и сложене долине који је назван Суви Дб, од уласка Ресаве у Кањон Склопа до Лисина, а у којем се разликују секундарне целине као што су: сам кањон Склопа, удолина Дуги Дб у ужем смислу, долина реке Чемернице, и четврти секундарни део Брезовачка Висораван са кањоном Клочанице-Суваје;

д) Стрмостенски Кључ или стрмостенска котлина, кроз коју, од Мале Бабине Главе до ушћа Јеловачке Реке, протиче Ресавица;

ђ) клисура стрмостенско-стењевачка са долином Јеловачке Реке и тереном око Сладаје;

е) стењевачко-дворишка котлина, или део долине између стењевачке и деспотовачке, одн. манасиске клисуре са долином Ресавице, најдуже Ресавине притоке;

ж) деспотовачка или манасиска клисура са превојима на северу и југу — Ракитовицом и Вражјом Баром;

з) деспотовачки басен од Деспотовца до села Медвеђе;

и) басен између Медвеђе и Свилајнца, и

ј) најнижи део долине и само ушће Ресаве у Мораву.

V МОРФОГЕНЕЗА СЛИВА РЕСАВЕ:

A. Постанак и развитак саставних делова

У претходном поглављу су изнесени морфографски подаци о сливу: учешће појединих макро- и мезо-облика. На овом месту ће се учинити покушај разјашњења еволуције тих елементарних облика, времена и фазе њиховог развитка, а затим ће се указати на њихов однос према целини, на начин и степен њиховог саглашавања с општим током развитка те целине; њихове преображаје и прилагођавања општим законима и процесима изградње слива и на удео њихов у његовој пластици.

ПОСТАНАК РАЗВОЋА

У рељефу слива је и сама линија, облик и изглед развођа врло карактеристична црта. Она не претставља само пластичку одн. морфолошку границу слива, него у исто време горњу границу до које су се преносила дејства свих ерозионих фаза, свих циклуса флувијалне ерозије и денудације кроз сва времена стварања слива и изградње облика у његовом склопу. Према томе, то није само иницијална узвишица која је првобитно определила атмосферску воду територији у којој ће се образовати форма слива, него активан облик који има своју посебну еволуцију, ствара се и преображава у одређеним условима и у одређеном односу према читавом комплексу облика у границама слива. Претстављена је најистакнутијим деловима земљишта: на једној страни истакнутим, раздрузганим гребенима, назубљеним врховима и горњим ивицама отсека које их одвајају од површи у већим висинама, а на другој страни сниженим, некад заравњеним или заобљеним теменима побрђа и коса са којих воде отичу у више праваца.

На високим и релативно високим, истакнутим развођима, механичко разоравање стена и распадање преовлађују над флувијално-денудационим радом. Преношење дејства флувијално-денудационог процеса и до тих висина, што се по природи ствари ипак догађа, ствара још повољније услове да се иначе истакнуте и заострене форме развођа, нарочито уколико су висине веће, излажу још јачем процесу механичког разоравања. На тај на-

чин, линија развођа, као специфичан облик, постаје сложеним дејством процеса повезаног са радом денудације и флувијалне ерозије, тј. као производ особености кроз које се, у условима изградње слива, изражава дејство егзогеног фактора уопште. Ово ме иде у прилог чињеница што су линије развођа сливова у основи сличне. Међутим, отступања која се јављају у висинама развођа, чак и у истим деловима слива, не говоре да је суштина процеса измењена, него да се, осим дејства денудационо-флувијалног процеса, јавља и утицај примарног рељефа, геолошко-петрографског састава земљишта и др.

ПОСТАНАК ПОВРШИ

За област Ресаве је карактеристична појава високих заравњености. Оне су описане и истакнуте као интересантан елемент рељефа. То су зреле форме, нарочито виша површ, која је по свему, у односу на сам слив, првобитна. Распоређене у два нивоа између којих висинска разлика износи просечно више од 200 метара, одвојене чак доста изразитим прегибом, оне улазе у комплекс облика слива.

Како су оне постале?

Правилан одговор на ово питање у исто време ствара могућност да се схвати рељеф који је непосредно претходио данашњем. Заравњености се одликују тиме што се јасно разликују од абразионих тераса и старих језерских акумулационих равни. Заузимају доста велико пространство и јављају као нивои који засецају различан рељеф и структуру земљишта. Оне се никако не могу објаснити једним изолованим геоморфолошким чиниоцем. Њихов постанак је, очигледно, резултат дејства много сложенијег геоморфолошког процеса. По њима се, истина ретко, налази кварцевити шљунак, уобљени комади од других стена сем кречњака у којима су заравни типски развијене. То указује на учешће флувијално-денудационог рада у њиховом постанку. Висока површ је знатно денивелирана, чак и тектонски поремећена, разломљена.

На основу општих резултата проматрања на терену и до сада утврђених геолошких чињеница; по односу површи према другим формама, затим према стању и уопште развитку рељефа током најмлађих геолошких епоха, њихова се старост може приближно тачно одредити.

У погледу постанка високих нивоа уопште, поред познатих нивоа планинских врхова А. Пенка (2), флувијалних површи Ј. Цвијића (7) интересантно је схватање које је изнео К. Марков (9, 125). По овом аутору, појава високих заравњености у склопу облика рељефа своди се на појам *геоморфолошких нивоа*, којих у земљишту мора бити „толико, колико у њему има специфично изражених егзогенних процеса“. Међутим, иако сваки од

поменутих геоморфолога третира посебну врсту високих заравњености, ипак се проблем у основи своди на објашњење постанка високих нивоа.

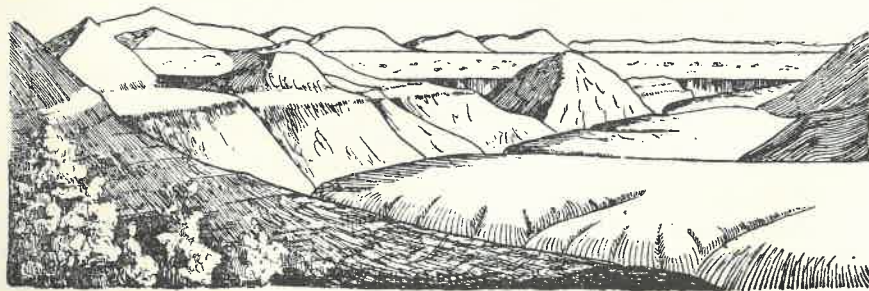
На основу података прикупљених непосредним проматрањима, геолошке и тектоморфогенетске анализе, као и на основу изнесених општих поставки, за слив Ресаве се могу учинити ове констатације:

1. у оквиру Ресавиног слива је утврђено постојање двеју високих површи растављених јасним, добро израженим прегибом;

2. оне су морале постати у рељефу створеном приликом орогене фазе у источној Србији, када су поједини делови земљишта издигнути до знатних висина, што је довело до интензивног денудационо-флувијалног рада. Дејством тога рада, нарочито у периоду релативне стабилности доњег ерозионог базиса, према којем се он управљао, а који је релативно врло дуго морао трајати, површина је скоро пинепленизирана;

3. према томе, првобитна заравњеност, чији су делови данашње високе површи, постала је као резултат два супротна процеса. Другим речима, у тој заравњености, одн. њеном постанку, геоморфолошки процес је изражен узајамним дејством делимично ендогених, делимично егзогених чинилаца;

4. како утврђене геолошке чињенице говоре да је у току горњег миоцена и доњег плиоцена владао период тектонског и епирогенетског мировања, то висока површ у сливу Ресаве може бити само еквивалент великог пинеплена источне Србије. Нижа површ је флувијална, везана за последњу, савремену флувијално



Ск. 6. Нижа површ у горњем делу слива, 800—960 m апс. висине

денудациону фазу и развијена у југозападном делу првобитног пинеплена који је спуштен, разломљен, тако да су у том делу образоване младе котлине средњересавског басена.

Према изложеном, две површи, високе заравњености у сливу Ресаве, независног су и одвојеног постанка. Док је висока површ, која има и веће пространство и друкчије карактеристике.

јаче денивелирана, таласаста, са деловима плитких, широких долина, највероватније остатак старог, миоценско-плиоценског пинеплена, дотле је нижа површ типична флувијална, полукружног облика, низ реку нагнута, у високу уметнута и од ње одвојена прегибом, знатно млађа, постпонтиска и постала је радом флувијално-денудационим у савременим условима у којима се изграђује слив.

ПРЕГИБ ИЗМЕЂУ ПОВРШИ

Прегиб који се јавља између високе и ниже површи претставља талас у рељефу и обележава границу између двеју фаза флувијалне ерозије и денудације. Ове фазе су у сагласности са стањем утврђеним на доњем ерозионом базису у панонском басену. Прегиб би, према томе, био одраз свеукупног флувијално-денудационог рада, који одговара једном знатном померању опште ерозионе базе после којег је наступио период стабилности. У том смислу он претставља прелом у пластици, односно границу између двеју узастопних флувијалних фаза, границу до које се преносило дејство у нарочитим условима оживљеног ерозионог рада.

Детаљнијим посматрањем тога прегиба, на њему су се могле запазити знатне деформације. Оне су произведене вертикалним покретима, а најчешће се прегиб поклапа са раседним или дислокационим равнинама, као и са површинама додира стена разне отпорне моћи. Такви случајеви се могу констатовати изнад Торова, на доњем делу Вите Букве и у Пониквама.

Да је у областима планина са шаријашком структуром тешко утврдити опште принципе према којима је дејствовала ерозија, запазио је и *Ј. Цвијић* (4, 314). То се потврђује и на примерима постанка и развика, прво, самога прегиба, а онда и читаве долине Ресаве. Главна долина је великим делом потпуно независна од структуре планина, а мањим делом се са њом саглашава. Њене притоке су такође различног односа према структури планина. Све ове долине су само у првобитној, почетној фази развика условљене и њихови правци предодређени спуштеним пласмама, дислокационим линијама, примарним депресијама и котлинама. За ово је добар пример река Ресавица, чија дуга и дубока долина нема никакве везе са структуром планина. Али је, као што ће се показати доцније, она у својем доњем делу увелико условљена олигоценским, старим рељефом, који је утицао на јако скретање њеног тока на неколико километара испред ушћа у Ресаву. Према томе, док је дејство структурних облика на развика млађих форми рељефа делимично, дотле се дејство и велики износ флувијално-ерозионог рада далеко јаче запажа, и претставља управо карактеристику у еволуцији савремених облика рељефа. Равнотежа утицаја једних и других испољена је само на постанку високих заравњености или површи.

НАСТАНАК ВИСИНСКИХ ПОЈАСА РЕЉЕФА

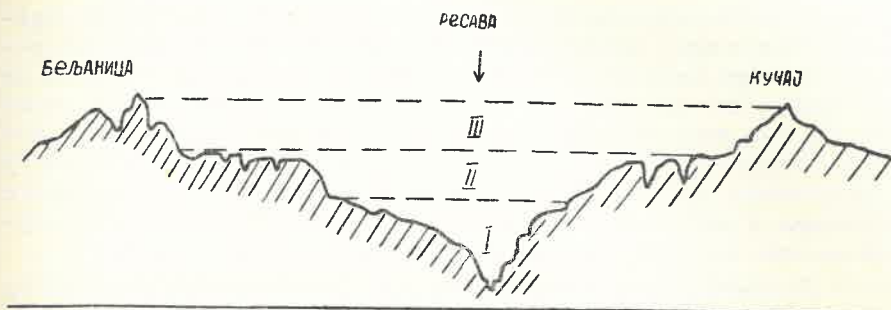
Највиши појас који се одликује назубљеним врховима, разореним, са истакнутим оштрим вршцима и необичним облицима, испрепуцалим гребенима и отсецима на којима дуж пукотина и шкрипова струје сипари, затим падинама и отсецима на којима се јављају особени облици карста, заиста се налази у зони у којој владају нарочити услови. Према масивима у којима су развијени, ови облици су релативно и апсолутно највиши. Оно што је за њихов развитак, па према томе и групацију у један ниво, најважније и најкарактеристичније јесте то што је за разоравање које се на њима види, и које је преовлађујући процес, потребно да владају не толико исте апсолутне висине и апсолутне температуре него да су оне колебљиве. За процес разоравања је битно да су ти облици истакнути, изоловани, усамљени. Проветравање које се у тим условима нарочито јавља и честе измене ваздушних струја изазваних конфигурацијом и општим орографским склопом тај процес помажу и подржавају.

Из тога излази да се ови облици групишу у један ниво на основу углавном орографских, примарних услова, који са своје стране одређују посебан режим температуре и влаге.

Средњи појас, појас нижих заравни, средњих тераса, коса, главица, брежуљака и падина средњег нагиба, затим пробојница, епигенетских клисура, увала, низова вртача, кањона и др. карактеристичан је јер у тој висини, средњој у односу на највише са једне, и најниже партије земљишта слива, с друге стране, владају друкчији услови температуре, влаге и протицаја, те услед повољних падова преодминира флувијални рад, тј. дубинска-линеарна ерозија. Тим општим условима одговарају и облици, који онда претстављају другу групацију, групацију средњег појаса.

Доњи, најнижи појас у којем се групишу посебни облици обухвата најниже делове непосредно око самог тока реке: ниске терасе, алувијалне равни, јаруге, урве на блажим отсецима ниских тераса, ушћа притока, плавине итд., затим масе акумулираног материјала и акумулативних облика, такође има посебне услове како режима температуре, влаге и протицаја тако и нагиба, падова, услед чега се ту јављају и одговарајући облици. Сви ти облици, распоређени у овај најнижи појас, под најнепосреднијим су утицајима промена на доњој ерозионој бази и на профелима чија је изградња везана за ту базу.

Појава стратификације одређених група облика, односно њихове групације у поједине појасе у оквиру слива, изгледа да изражавају извесно правило. Те укупности-групације, односно стање и развитак облика у једној групи или појасу, несумњиво су одраз општих законитости флувијално-денудационог процеса, и у том случају се појаси могу дефинисати као етапе у изградњи комплекса слива.



Ск. 7. Висински појаси рељефа у појечном пресеку слива Ресаве; I-нски, II средњи, III високи.

ПОСТАНАК И РАЗВИТАК ДОЛИНЕ РЕСАВЕ

Од свих елемената у склопу рељефа слива, најинтересантији је елемент полиморфна долина Ресаве. Она ће се проучавати по деловима од којих је склопљена. Сваки од појединих делова посматраће се у вези са свим облицима који су у својем развитуку везани за развитак долине, односно развитак тога дела уздужног профила Ресаве.

1. Горњи или изворишни део долине Ресаве. — Изворишни део долине Ресаве развио се у оном делу додира Кучаја и андезитског масива Црне Реке, тј. долине Злотске Реке, где слојеви кречњака из правца исток—запад скрећу у правац североисток—југозапад око Стобора, на источном крају Кучаја и Бељанице (3, 207).

Изворишну челенку састављају три крака. Средњи од њих је главни изворишни крак, и изворе у источном делу Манастирске Шуме, између два брда — Мале и Велике Тресте.

Треба напоменути да *Ј. Цвијић* (5, 59) сматра Ресаву чисто кучајском реком, и узима као њен главни изворишни крак поток који изворе испод Велике Боте, — тј. Винатовачки Поток. Међутим, главни изворишни крак Ресаве је река која изворе на 1125 м између поменутих врхова, а чија је притока поток који мештани називају Злотском Реком. Импресију да је Винатовачки Поток главни изворишни крак Ресаве добио је *Цвијић* зато што је посматрао са те јужне стране, од Јаворишта, имајући пред собом, како сам каже, густе и непрозирне шуме. На другом месту истога рада *Цвијић*, говорећи о изворишном краку Ресаве, каже да се он зове Стража. Доиста, по месном назвању које није унесено у генералштабну карту, тако се назива један од неколико малих поточића што извиру у Манастирској Шуми и образују прави изворишни крак Ресаве.

Главни изворишни крак, по месном назвању Карапланцин Поток, пошто са десне стране прими поток Стражу, састаје се на коти 668 са Злотском Реком. Саставци ова два потока су проши-

рени у мали речни басен. После спајања ових изворишних кракова Ресава тече преко терасе која врло изразитим отсеком висине 2 метра пада ка проширеном дну. Изнад те ниске, јавља се 10 метара над реком виша тераса, широка, до три стотине метара. На њој има заобљеног шљунка. У долини Злотске Реке, изнад шкриљаца и филита, леже серије кречњака. Део долине у кречњацима друкчијег је изгледа. Између тога и дела долине усеченог у шкриљцима налази се отсек иза којег је дубока вртача, сада координирана и саображена долини.

Купасти врхови висока у изворишној челенци састоје се од покривача капротинских кречњака. Читава челенка, односно долине свих изворишних кракова, зачети су у тим кречњацима. Пошто су их просекле, реке су се даље усецале у шкриљцима. На додиру кречњака и шкриљаца јављају се многобројна врела, често врло јака. Ови извори обилно хране потоке, те је и овим условљено Ресавино богатство водом. На додиру кречњака и шкриљаца су честе псеудотерасе.

Падине облук челенке и долине стране су под вегетацијом. Манастирска букова шума, ливаде у алувијалној равни и проширењима долина потока и ванредно густе траве ливада по терасама и на блажим нагибима, прорасле легуминозама, показују нормално и више него довољно влажење.

Ресава после постанка и уласка у басен назван „Ресава“ тече мирно, благим нагибом. Меандрира, те су око ње блатишта, влажне смонице на којима су, поред ливада и њива, још и повртњаци. У таквим условима било је могуће да се од недавна овај доста висок и забачен предео настани, и да се досадашња трла, летњи сточарски станови, преобрате у стална насеља.

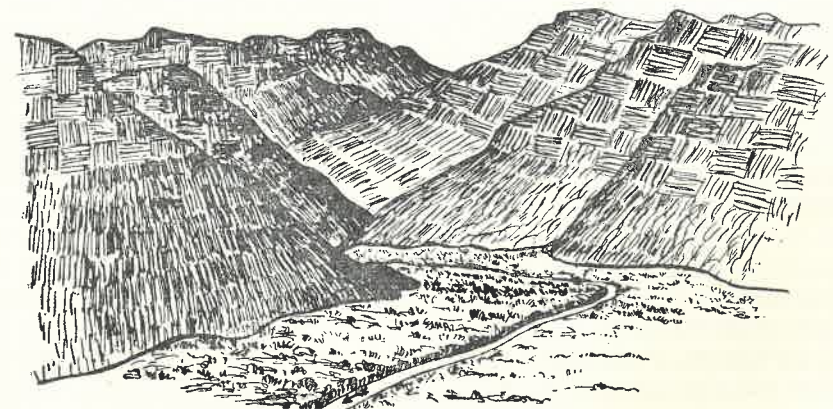
После састава Карапанциног и Злотског Потока, један километар ниже, у проширењу „Ресави“, Ресави прилази са десне стране Бељанички Поток. Он је са своје четири притоке уклопио долину у падинама Бељаничке Косе. Извире испод Бељаничке Капе, врха Бељанице висине 1291 м. Просеца кречњачке косе у којима има много карсних појава. На самом његовом ушћу се јавља врло велика гомила разноврсног шљунка. Километар и по низводно одавде, на коти 616, у Ресаву се улива Винатовачки Поток.

Долине свих ових потока: Карапанциног, Страже, Злотског и Винатовачког Потока образују доста простран изворишни басен Ресаве. Он је правилно и оштро урезан. Усечен је делом под откосом Бељанице. Реке су располагале знатним протицајем, те је кречњачки покривач просечен. На северној страни Бељанице тече Бусовата, притока Млаве, делимично претворена у низ вртача. То су дезорганизоване, прекарсне долине, којима су текле „плиоценске реке“ (3, 285) чија је еволуција прекинута. Прекиду еволуције долине Бусовате, односно убрзање њене карстификације изгледа да је било директно условљено усецањем изво-

ришне челенке Бељаничког Потока, тј. читавог облук и изворишног басена Ресаве. Спуштање облук до палеозојске основе испод кречњачког покривача морало је утицати на спуштање хидрографске зоне у кршу, а тиме и неку врсту подземне пиратерије, односно бифуркација подземних токова. Овом тврђењу иде у прилог чињеница што је Бусовата, дужа од ма које друге карсне реке овога предела, остала без воде, сува; што су се много мање и краће реке на јужној страни Бељанице одржале као површинске и што имају већу количину воде, и, напослетку, што велики број извора и врела на јужној страни Бељанице говоре да су отсек, који прати јужни обод ове планине, и карсно-ерозиони процес у вези са том диспозицијом, довели до подземне бифуркације и исцеђивања хидрографске зоне, која се спустила у већу дубину и тиме изазвала бржи процес карстификације на тој страни Бељанице. На тај начин, иако нагнута ка северу и са падом слојева у том правцу, бељаничка површ, која је раније у првој фази била везана за развитак Млавине долине, сада највећим својим делом ушла у сферу Ресавине долине, јер се она бржим процесом удубљивала и више усекла него долина Млаве.

Од ушћа Бељаничког Потока, ерозионо проширење „Ресава“ још се више прошири. Ту су воденице, трла, ливаде и кукурузом засејане површине до 700 м. висине.

Ресавин пад у овом делу је потпуно сагласан условима.

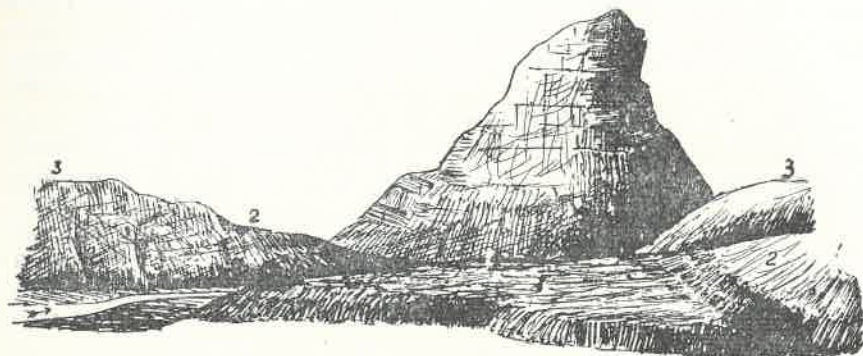


Ск. 8. Изворишна челенка Ресаве.

Напред ерозионо проширење „Ресаве“ Темена брегова покривена крпама кречњака, а у њиховој основи су палеозојски шкриљци.

2. Глопска долина (Кулин Крш). — Од коте 616, односно од ушћа Винатовачког Потока долина Ресаве се нагло сужава. Пред уласком у Глопску долину или Кулин Крш „Ресава“ је на западној страни затворена пречагом састављеном од филита и графитисаних шкриљаца.

У тој пречази је усечена мала, секундарна клисура (ниво I). На сужењу, где се десна и лева обала левкасто приближују једна другој и са доње стране затварају „Ресаву“, јављају се две терасе, нижа (1) 3 метра, и виша (2) 10 метара над реком.



Ск. 9. Улаз Ресаве у Глојску долину — „Кулин Крш“, 1; 2 и 3 речне терасе

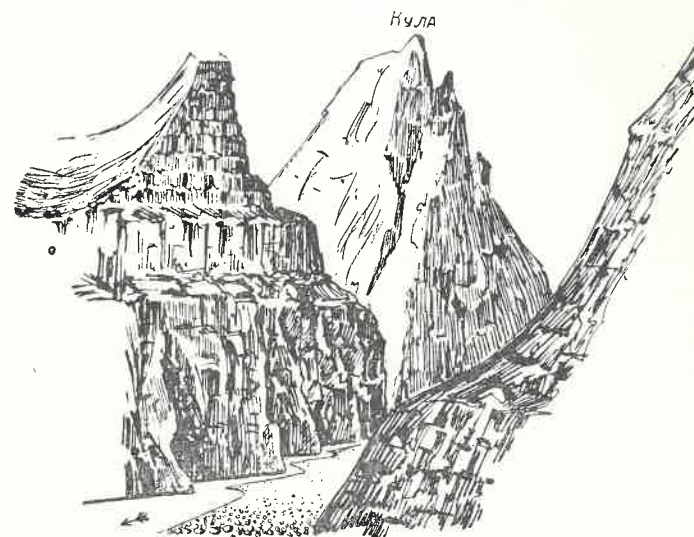
Низводно од пречаге наједном се на десној страни као монаднок издиже купаст брег састављен од кречњака — Кула. Њоме почиње партија кречњака позната под називом Кулин или Глопски Крш. Кула је коничан, изолован ерозивни облик (5, 89), издвојен интензивним удубљивањем долине око њега, са предиспозицијом коју су условили суток краљушти Кучаја и Бељанице и бељанички расед (14, 97).

Низводно од Куле настаје дивљи кањон стрмих и 300—400 м. високих страна. Корито је покривено, делимично и засуто огромним блоковима осулинског материјала. Пад речног корита на дужини од 4,3 км износи 110 метара, што просечно износи преко 25%. На десној страни кањона је Јелова Коса, заталасана површ висине 850—1165 м, покривена вртачама. На левој страни је опет типична карсна површ висине 970—1200 м, такође богињава од вртача. Истакнути део површи над реком је Осојак. Кањон се сужава у клисуру дугу 2 км у којој река подлокава стране, које се руше или су потпуно наднесене над реком.

У једном делу кањона Ресаве изгуби воду. Та се вода појава два километра низводно у облику слабих врела на левој страни реке. У том делу Ресаве по правилу пресушује и њено корито тада служи као колски пут. У лето 1948 године, које је било врло влажно, река није пресушивала.

Кањонски део долине Ресаве завршава се код ушћа Станојевог Потока, где се поново јавља мало проширење и друкчији склоп и састав долине.

3. Јеловачке Вртаче (Острићко проширење). — Овај кратки, 1,1 км, део долине је и сложен и интересантан. Стрме стране Кулиног Крша се размакну. Отсек са леве стране Ресаве улази у до-



Ск. 10. Глојска долина са Кулом у позадини

лину Станојевог Потока и узводно чини његову десну страну, која под именом Јеловачке Вртаче изолује масивну карсну висораван нагнуту ка Ресави. Ту висораван сачињавају Наполтин, Клочаница Осојак и Јеловачке Вртаче. Иначе је читав партија тога крша просечена Станојевим Потоком. Она личи на краљушт загњурену у палеозоик, који је овде откривен прво на северној страни Острића, затим на јужној страни проширења на ушћу Станојевог Потока у Ресаву.

Према Јеловачким Вртачама, тј. на десној страни Ресаве, налази се Средња Коса. Она је просечена трима долинама: долином Јеловог Потока, који тече са Рашкове Ливаде; долином Бурдељског Потока испод највишег врха Бељанице, и долином Дебелог Потока, који тече са Гурњара. Средња Коса, по општим цртама, има изглед површи, у којој су ова три потока изградила секундарно проширење, чији је постанак помогнут петрографским саставом — кречњачком краљушти, која се додирује са палеозоиком. Јелова Коса, Рашкова Ливада, Гурњар, Дебела и Средња Коса претстављају данас остатке, односно делове, исте површи која је дисецирана. У њој су врло стрмо усечене савремене долине поменутих потоци. Пре него што се улију у Ресаву, потоци просецају спуштене и заостале ниже партије кречњачке пречаге, али су своје уздужне профиле сагласили профили главне реке.

На месту где Дебели Поток прилази Ресави јавља се дубока вртача. Горња ивица вртаче се додирује са црвенкасто-модром и мрком масом филита са којом се кречњак додирује, те је и вртача развијена на том додиру. Облици су, као што се види, комбиновани од флувијалних и карских. Они су се синхронично развијали, смењивали и условљавали једни друге.

Средња и Јелова Коса личе на пласе спуштене дуж раседа паралелног са главном осом Бељанице. Ово је, у исто време, линија на којој почињу промене на самом бељаничком гребену. Те промене се одражавају и у пластици. Овде већ почиње да се опажа интензивно ломљење које настаје услед најактивнијих различитих партија стена. Отуда су и филитичне стене јако измењене — метаморфисане. Услови за то су колико навлачење толико и раседање. Иако овај терен није детаљно петрографски проучаван, има знакова да су дејства метаморфозе велика, као што се то види по нагомилавању метала. А то је и био повод да се област још у римско доба рударски и испитује и искоришћава. Ово потврђују „гомиле“, гомиле камења које је на више места сложено поред реке и у долини Дебелог Потока. Метаморфозе сведоче о тектонској активности која је и са своје стране имала дејства на ерозиони рад.

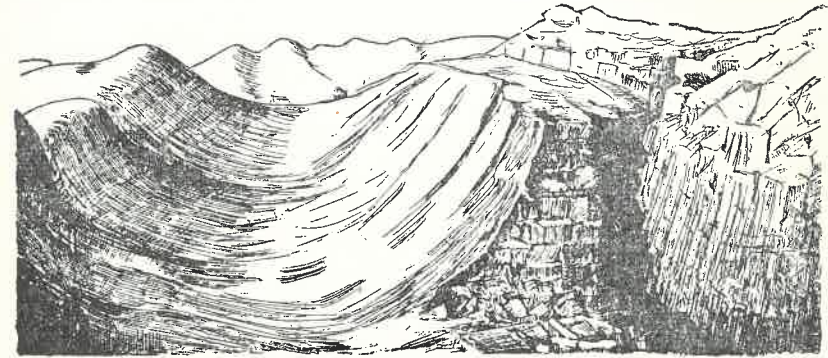
Бурдељски Поток је делом понорница. У његовој долини је Влашка Пећина. И ова је долина испитивана и искоришћавана у римско доба.

У овом делу Ресавине долине рељеф је потпуни изражај или слика геолошке и тектонске сложености. Док је, например, кршевити Острић на левој страни стрмији, иако не тако као стране Глопске Долине, дотле је Средња Коса са својим косама и падинама много положитија. Све три поменуте секундарне долине просецају два километра дуги коритасти део земљишта које се налази између Јелове и Средње Косе и Торова и које личи на изоловану кречњачку навлаку мањих размера просечену у целини кањоном Кулиног Крша.

4. Дуги Дб. — Западно од острићког проширења, односно од линије правца С—Ј која спаја темена Бељанице, Острића и Мале Ршице, а између те линије и Стрмостенског Кључа на западу, настаје врло сложени део слива и долине Ресаве. Прво се на западној страни самог проширења у долини јави кречњачка пречага која спаја Бељаницу и Острић преко Гурњара. Она се додирује са палеозојским тереном на Истоку, а према западу расчлањава на три огранка.

Огранци те кречњачке пречаге, који се скоро паралелно пружају према западу, претстављени су трима косама. Те су косе: *Вита Буква* (983), *Дуги Дб* (750) и *Головршац* (904 м). Средња од ових коса, названа *Дуги Дб*, разликује се од других двеју. Она је превучена танким кречњачким покривачем који се одржао као продужење поменуте пречаге. Са Головршца је креч-

њачки покривач сасвим разнесен, и у његовом саставу учествују само кристаласте и филитичне стене, док је *Вита Буква* претстављена моћном кречњачком серијом.



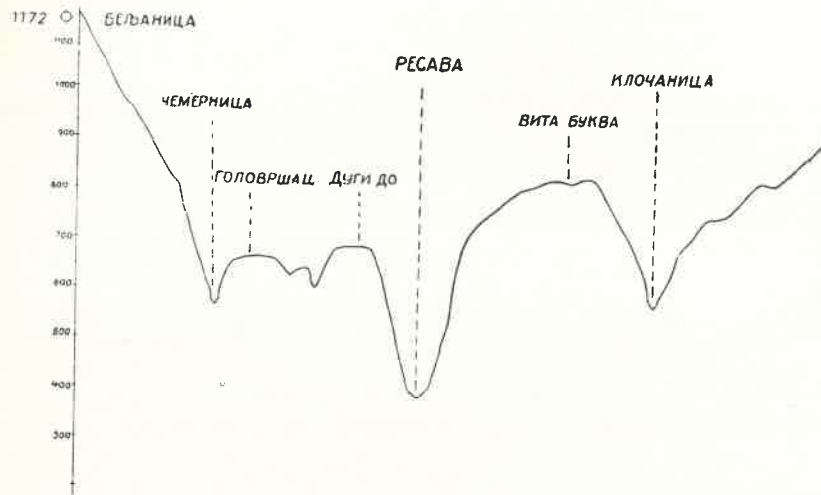
Ск. 11. Дезорганизована преграбенска долина и кањон Ресаве у горњем делу слива

Упоредо са овим косама пружају се удолине: део данашње долине Ресаве назван *Склоп* — између *Вите Букве* на јужној и косе *Дуги Дб* на северној страни; *дугодолска удолина*, развијена на самом темену косе *Дуги Дб* и *долина реке Чемернице* између *Головршца* и *отсека Бељанице*, док засебан елеменат овог дела слива претставља *Брезовичка Висораван* са кањоном *Клочанице* — *Суваје*. Све три поменуте удолине конвергују према малом басену *Лисина*, којим се овај део слива завршава на западу у близини границе према *Стрмостенском Кључу*.

Посматрана у целини ова кречњачка пречага, заједно са својим огранцима, поменутим косама и удолинама између њих, уствари је дуж раседа спуштена пласа и укљештена између масива *Кучаја* на једној и привидне антиклинале *Бељанице* на другој страни. Због тога је она и обележена јединственим називом — *Дуги Дб*.

Слив Ресаве на делу *Дугог Дола* је, како што се види, врло сложен. На његовом попречном пресеку од главног гребена *Бељанице* до темена *Вите Букве* виде се два дела, виши и нижи. У вишем делу се јавља благ профил до 7 километара широке и 9 километара дуге, старе, преграбенске долине. У нижем делу пресека су, као секундарни у односу на претходни део, профили доста оштро усечене савремене долине Ресаве и *Чемернице*, затим профил *дугодолске удолине*. По својем макро облику овај део слива има црте котлинастог проширења у којем поменути елементи рељефа имају улогу мезо-облика. У сплету тих мезо-облика нарочито се истиче кршна долина *Чемернице*, затим *отсек Бељанице* са сипарима, кликовима, окапинама и пећинским от-

ворима; кањон Ресаве итд. Као посебан облик се јавља несаглашена долина Великог Врела и снижена ерозиона котлина Лисине.



Ск. 12. Појречни пресек кроз долину Ресаве у дугодолском проширењу

Профил старе долине, оцртан у вишем делу пресека слива, припада групи иницијалних облика.

Стара долина има инверсан нагиб у односу на данашњи ток Ресаве, чија је долина као млађа, секундарна, у њој уклопљена. Она се у свом источном делу спушта уназад, ка раније описаној вртачи и пречази, која овај део слива одваја од претходног. На западном крају стара долина се спушта ка Лисицима и конформна је са савременом Ресавином долином. Друга, такође интересантна црта је што се на дну тако оцртане старе долине јављају млађи пластички елементи: кањон Склопа, косе Дугог Дола и Головршца, удолине дугодолска и долина Чемернице, поред других облика. Тако се под самим врхом Бељанице шири зараван облика терасе високе 1270 м, чији се отсек спушта непосредно у дубоку вртачу, која се јавља на граници између овог и претходног дела Ресавине долине. На коси Дуги Дб, у дугодолској удолини и на Головршцу се истичу заобљена и заравњена темена, изоловани делови ранијег нивоа. Она данас имају различне висине: на коси Дуги Дб 520 односно 540 м. На другој страни дугодолске удолине овој висини одговара подножје Головршца, 540 м, док је друга његова тераса на висини од 600 м. Када се од тих делова реконструише ниво, правац његовог пружања управно пресеца све косе и токове развијене у примарној долини старе

Ресаве. Тешко је одговорити на питање како су постале ове терасе. Да су абразионог порекла нема никаквог доказа осим чињенице да заседају структуру коса и брда. Међутим, с обзиром на појаву метаморфисаних стена, није искључена могућност да су тектонски поремећаји и паралелни степенчасти раседи у вези с њима, иначе значајни за постанак овог дела Ресавине долине, били од важности за разламање старе површи и постанак ових облика. Према томе, ове би терасе могле бити разломљени и поремећени делови првобитне површи. Овоме иду у прилог појаве вртача развијених на линији ненормалног додира палеозојских шкриљаца и кречњака, тј. на раседној линији.

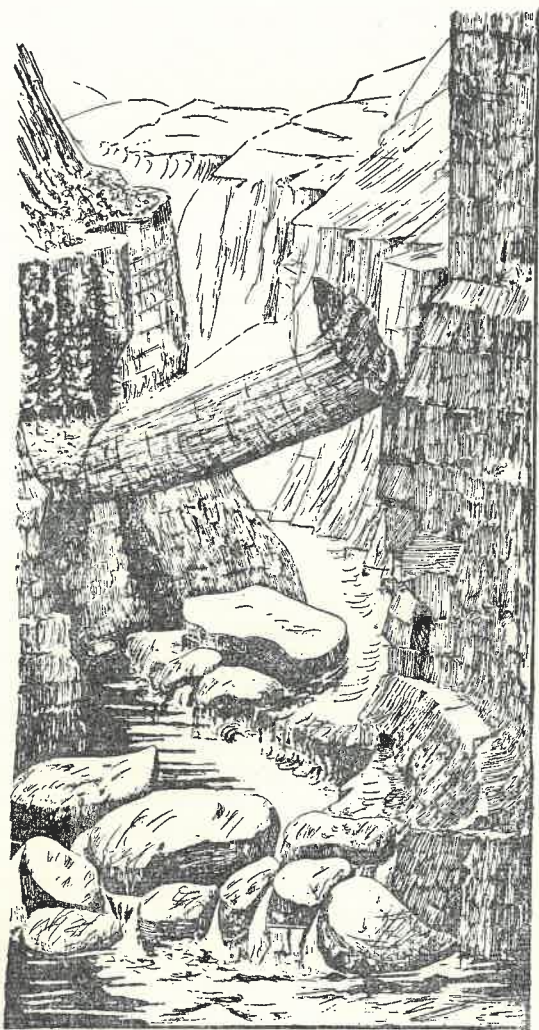
У наредним одељцима ће се посебно приказати појединачно елементи овог дела слива названог једним именом Дуги Дб.

а) *Склоп*. — Нижи део профила претставља и кањон Ресаве звани *Склоп*. Између Церјака и Вите Букве на левој страни Склопа јавља се у меким наносима и стенама мала котлина. У њој је меандарска тераса Ливадица. Церјак је од вододржљивих, палеозојских и филитских стена. Међутим, између Виљемове Воденице и ушћа Клочанице је маса црвенкастих мрамора Причела, чија је појава на овом месту карактеристична, јер сведочи о тектонским променама које су имале учешћа у изградњи рељефа овог дела долине и слива. Са десне стране, са стране Дугог Дола, појављује се слабо врело загушено сипарем. Као микрооблици у Склопу падају у очи и кликови.

На окуци Склопа, у извитопереним слојевима, на висини најниже речне терасе од 2,5 до 3 м, налази се отвор уске пећине. За време високог стања воде у Ресавиној левој притоци Клочанице-Суваји, овај пећински отвор врши улогу врела. То је знак да се у подножју Вите Букве — развођа ових двеју река — развили подземни канали којима карсна река Клочаница-Суваја комуницира са Ресавом. У долини Клочанице, са разграњавањем и проширивањем подземних канала померали су се и понори повезани са овим врелом. Зато се данас вода Клочанице, односно њеног скаршћеног дела, јавља и на другим местима у Ресави испод овог врела. То су новија врела око Зеленика као и дуж целе леве обале Ресаве од ушћа Клочанице до водопада Бука. То су важне Ресавине притоке, које јој, дотичући подземно у том делу кршевитог тока, одржавају сталан протикај.

На страни Склопа према Дугом Долу јављају се вртаче. Неке од њих су потсечене обурвавањем и отворене. Обурвавање настаје услед тога што река поткопава отсек, или се блокови и кликови руше услед испирања вододржљивих слојева у њиховој подлози. Овим процесом су настале стрме стране кањона. Сипари, точила и плавине су такође честа појава. Материјал плавина је најчешће од кречњачке распадине изнесене из пећинских отвора, распоређених по странама кањона. Плавине су под шумарцима или су затрављене, те у кршу кањона личе на оазе. Стране пра-

вог Склопа по којем је *Ј. Цвијић* назао читав овај део долине, високе су 500 м. Слојеви на странама благо падају ка унутрашњости брда или су хоризонтални, али се ломе, те блокови тешки по неколико тона падају у корито. Вода Ресаве, која у овом делу



Ск. 13. Део Ресавине долине звану Склоп и у њему преваљени клик

никада не пресушује, за време високих стања покреће и преноси те блокове. На обема странама кањона има понора, издуха и поткапина широких 10—12 м и високих 3—4 м. Са страна се клиза материјал стварајући сипаре, али интензитет самог процеса по-

стајања и активности сипара све више слаби уколико се стране кањона размичу и њихови отсеци ублажавају.

На месту правога Склопа клисура се тако сужава да је један доста масиван блок у облику клика, изгубивши ослонац, поспруо, превалио се према југу и наслонио на супротну страну кањона образујући природни мост. Испред тог моста, а исто тако и низводно, у кориту реке има блокова тешких више тона. У овом најужем делу кањона стране су тако стрме да поред реке нема ни козје стазе. Кроз кањон се може проћи само коритом, преко циновских блокова и кроз речне вировете. Блокови се доста брзо померају. Нису рогљасте, него скоро уобљене, а делом су им чак и површине углачане. Снага воде за високог водостаја мора бити изванредно велика, што излази и из нагиба корита, који овде износи 25‰.

На улазу и излазу из клисуре, коју по природном мосту који је „склопио“ долину народ и назива Склопом, стране кањона се толико надносе над реком и у виниси приближују једна другој да се уистину скоро склапају. Изнад самог „моста“, на десној страни и 15 метара над реком, види се пећински отвор. Пећина је плитка, кратка и изгледа да је била настањена и у преисториско доба.

Изнад кањона на делу темена Вите Букве налази се вртача „убао“, поред много мањих које читавој заравни дају богињав изглед. Дно вртаче је покривено глином. У њој је неколико резервоара. Мали извор који тим резервоарима доноси воду није пресушивао ни у последњим, сушним годинама. То је редак случај да се на овој карсној површи, на 875 метара висине, налази жива вода. Обезбеђен водом, овај мали крашки предео је настањен. Истина, ту су само трла и сточарски станови, јер је Вита Буква иначе јако сурова висораван, уоквирена дубоким, скоро непроходним кањонима.

На месту где се кањон Склопа почиње ширити, испред ушћа Клочанице-Суваје, саграђена је устава од бетона, која преграђује Ресаву и на тај начин обезбеђује погонску снагу за воденицу, мању стругару и ваљавицу које преко целе године могу радити.

Кањон се отвара према басену Лисина који је потпуно стешњен кречњачким брдима Велике и Мале Бабине Главе. Ова брда се сучељавају са падином Говећег Поља, састављеном од црвених пешчара а која личи на пласу спуштену дуж беланичког отсека. У тако образованој пречази на западној страни Лисина, а код Мале Бабине Главе, Ресаву је епигенетски усечена у кречњачки рт, иако је пречага према Стрмостенском Кључу отворена ниском преседлином у пешчарима поменуте падине. То је последња клисура Ресаве у њеном горњем току, пре него што изађе у Стрмостенски Кључ. Испред партије кречњака и пешчара која образује пречагу развио се нарочити тип долиноског проширења око Ресаве. То је басен Лисина. Ерозионо проширење је развијено

уствари око ушћа трију мањих Ресавиних притока. Развитуку басена је допринео и петрографски карактер земљишта, а делом и уздужни расед који из средњег тока Ресаве узводно допире до у горњи ток.

У краткој клисури Ресаве код Мале Бабине Главе је водопад Бук. Река пада са висине од 2,5 — 3 м, преко плочастих, мраморастих кречњака, док је испред водопада дубоки вир Зеленик.

б) *Коса Дуги Дб.* — Северно од кањона Склопа и упоредо с њим пружа се дугодолска коса састављена највећим делом од кречњака. Врх који се са ње диже достиже висину од 692 м. Коса се даље према северу спушта у дугодолску удолину којом води пут кроз Горњу Ресаву. Поред кречњака, у грађи косе и удолине учествују и шкриљасте, метаморфисане стене и мрамори. Оне се такође јављају и у грађи суседне, са дугодолском паралелне косе на којој је Головршцац и који са долином Чемернице претставља прелазну партију терена ка отсеку Бељанице.

Дугодолска коса, у односу на део слива у којем се јавља, а исто тако у односу на микроформе као што су описане терасе, претставља мезоформу интересантну и по томе што има централни положај у целом средњем делу Ресаве. Цела партија терена косе Дугог Дола, нарочито на страни према Головршцу, јако је еродирана и снижена. У средишњем делу је поменута секундарна удолина, чији је задњи део најјаче снижен. Посматрана у целини коса Дуги Дб, а нарочито дугодолска удолина у њему, има велику важност за саобраћај између доње и горње Ресаве.

в) *Чемерница.* — Долина Чемернице је трећи крупан пластички елемент дела Ресавиног слива који је заједничким именом назван Дуги Дб. Река Чемерница тече са главног бељаничког вртаха. Њена долина је усечена паралелно са стрмим отсеком Бељанице. Пружа се, углавном, према југозападу и узастопно просеца две заравни које су степенасто поређане једна испод друге. Најдоњи део долине је у басену Лисина. Виша зараван у нивоу од 740 м шири се источно од Головршца и претставља део оног вишег нивоа у пресеку слива, који је означен као дно преграбенске долине. Друга, нижа зараван је на висини од 620 м и развијена на западним падинама Головршца. Испод ова два нивоа израђен је разноврстан флувијално-карсни рељеф који чини морфолошку карактеристику пространог ареала што се од Чемернице, а између Бељанице и Кучаја, шири далеко према југу. Долина Чемернице у западном подножју Головршца лактасто скреће према ЗСЗ. Развијена у кречњацима и палеозојским шкриљцима, она је у средњем делу просекла кречњаке, удубљујући се у вододржливој подлози.

Лактасто скретање је по свој прилици првобитно, и вероватно је наступило под утицајем пречаге, која на западној страни затвара басен Лисина. Интензивно усецање Ресаве које је настало

у следећој фази, и с њом усецање њених притока, довело је до фиксирања лакта Чемернице.

Река Чемерница добија воду из великог броја мањих и великих врела, међу којима је и Велико Врело. У ранијој фази она се хранила водом из пећина чији се нивои данас виде у вишем нивоу испод самог бељаничког гребена.

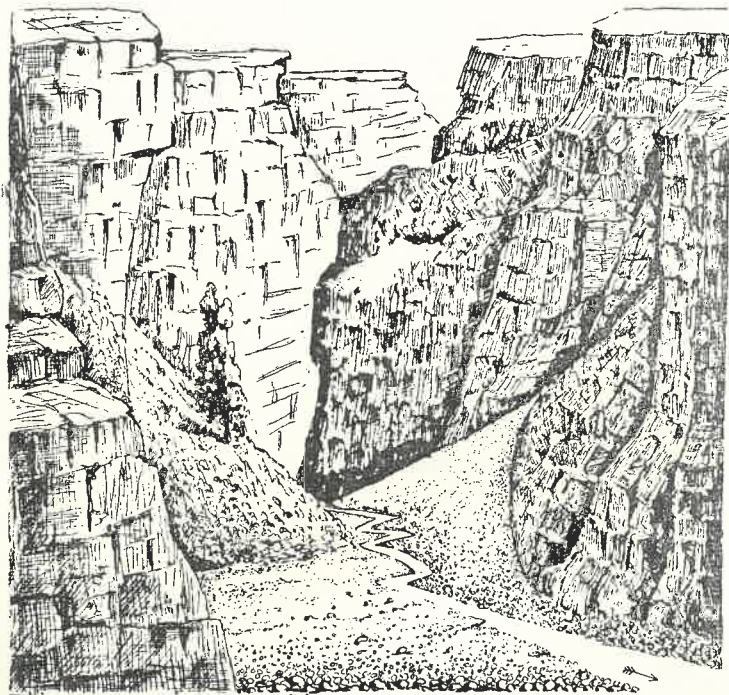
Долина је делом усечена дуж границе додира стена разне отпорне моћи: кречњака на једној, а шкриљаца и филитичних стена на другој страни. Ово се може запазити и кад се она посматра са Соколице по асиметрији њених страна и вегетационом покривачу. Десну страну долине прати веома стрм отсек. Начет је само појединачним осулинама и покривен сипарима. На месту где се из средњег прелази у доњи део долине Чемернице, на десној страни, испод отсека Соколице, јавља се поменуто *Велико Врело*, које има велики значај за снабдевање Ресаве водом. Оно се налази на дну велике вртаче располућене главним бељаничким отсеком. Тако је у отсеку заостао облук низ чије се стране суља разорени материјал и засипа врело-вртачу. У отсеку Бељаница, одн. Соколице, има више таквих облук који личе на пресечене вртаче. Ако су на већој висини, овакве облике мештани називају „токови“. У врху неких од токова, који су слични некоординираним јаругама, налазе се пећински отвори. Врло је карактеристичан Хајдучки Ток. Он је на самој стрмој падини Соколице. Слојеви кречњака у којима је усечен падају ка унутрашњој страни отсека. У врху тока је пећински отвор. Сви се токови стрмо руше према долини Чемернице, док су отсеци и Бељанице и Соколице овде над реком 3—400 метара.

Испред отвора пећина које нису у врховима токова, налазе се окапине, предворја пре уласка у пећину. Са уласка у Торове, нарочито пространу окапину на отсеку Соколице, крајњем западном делу Бељанице, види се врло изразит раседни отсек између Головршца и Бељанице.

Површ испод Соколице је заталасана висораван покривена типичним шкрапама. Њене висине се мењају од 900 до 1100 метара. На 760 м, тј. у истом нивоу са Хајдучким Током, налази се Бушна Јама. Она је слична прераста и јавља се на избоченом делу отсека. Постала је на тај начин што је од обурваног отсека заостао један део, у њему отвор и над њим мост у виду прераста. У приближно истој висини на овом отсеку се налазе још два пећинска отвора: улаз у Радошеву Пећину и Велику Пећину. Повезане у један низ, ове јаме, пећине, окапине, токови и прераст падају у један хидрографски ниво, који је дезорганизован спуштањем, раседањем и обурвавањем као и усецањем реке Чемернице. Процес дезорганизације и спуштања тог хидрографског нивоа као да је нарочито потпомогнут интензивним усецањем поменуте реке, чија се долина већ дубоко усекла и у саму серију шкриљаца у подлози кречњака бељаничког отсека. Разламање,

раскидање и најахивање серија разних слојева и читавих формација, као и спуштање пласа у којима је мало проширени део долине, последица је интензивног тектонског мењања са свима процесима који га прате. Упоредо са тим процесима и њима изазван, развијао се и интензиван ерозиони рад, што је довело до промена на самој долини и појединим њеним деловима.

Г. Брезовичка висораван и кањон Клочанице—Суваје. — Карст Бељанице употпуњује се рељефом на јужној страни Ресаве, на развођу између ње и Ресавице. То је засебна партија, коју Ј. Цвијић (5, 57) назива Брезовичка висораван. У морфолошком склопу овог дела Ресавиног слива, у којем су Дуги Дô, Чемерница и Склоп, веома важан пластички елемент чини и ова висораван и у њој усечени кањон Клочанице—Суваје.



Ск. 14. Кањон Клочанице—Суваје (испред ушћа у Ресаву)

Клочаница је, после Ресавице, једна од најдужих Ресавиних притока. Дуга је 16,5 км. Њена долина почиње на Јавористу, истакнутом средишњем венцу кучајске висоравни, која у Јаворитом Врху достиже висину од 1144 м. Ово је иначе хидрографски чвор за велики број река што се зракасто разилазе на све стране. Изворишни центар је у зеленкастосивим и мрким шкриљцима, преко којих леже кварцни пешчари, а преко свих крпе кречњака.

Венац Јавориста је такође локално, секундарно развође за висораван Кучаја (5, 58). Између Ресаве и Ресавице, око Ђерчека (1047 м), простире се крашки предео, са површином од преко 16 км² без површинског отицања. Атмосферску воду и воде извора који само делимично и повремено површински теку апсорбују понори и вртаче (3, 104). Поред крашке Бељанице, и ова област претставља проширење сабирне области слива, пошто се, очигледно, површине орографског и хидрографског слива не поклапају. То значи да се, услед карских услова у сливу Ресаве јављају и оне воде које се сакупљају изван њеног површинског, односно орографски узетог, слива. Ово наступа као последица подземних бифуркација у унутрашњости кречњачког масива, а с друге стране као последица богатства тог масива водом услед смањеног испаравања.

У овом делу слива преовлађује тип карских река као што је Клочаница. У њен слив улази и карсни предео без отицања звани „Корита“, затим област карсне хидрографије западно од Клочанице, у средњем току Ресавице.

У наносима доњег тока Клочанице има разноврсних стена: серпентина, шкриљаца, конгломерата, мрамора двеју врста — црвенкастих и пепељастих. Дужином целог тока протицај се одржава само у зимској половини године. 1948 год. пресушила је тек крајем месеца јула. Она пресушује делимично, део по део, већ према стању развијености пукотина, понора и карста уопште дужином њеног тока. На дну и по странама долине има много врела и понора. Један од великих је Доњи Понор на километар испред ушћа у Ресаву. Понор се развио дуж пукотине на 2,5 метра изнад данашњег корита. Управна пукотина је помогла да се, услед подлокавања, обурва читава пласа — велики пакет, који се сурвао у корито и који је већ делимично разорен и обрађен. Тако понор личи на огромну зјапећу пукотину. Канал понора се јасно прилагођава пукотини дуж које је образован.

Клочаница је у горњем току стална река. Њен доњи, скаршћени део назива се Суваја. Извори и врела испред њеног ушћа у Ресаву, а који се јављају на странама Ресаве, код Ваљавице, затим узводно у Склопу и низводно око Зеленика, потичу од горњих понора Суваје распоређених дуж средњег и доњег тока. У долини Суваје, недалеко од описаног понора, на висини од 460 м јавља се у кањонским странама под, изнад којег је профил теснаца сасвим изерен. Карактеристично је да је доњи, кањонски део Сувајине долине, ближе ушћу, нарочито узан, кршевит и стрм, док је узводно долина нешто друкчија, ширира. Границу између та два дела долине чини Велико Брдо. Кањонски део долине, тј. теснац ближе ушћу, развијен је на линији додира двеју кречњачких пласа: Вите Букве на десној, и Велике Бабине Главе и Круге Пољане на левој страни. Ове две пласе или краљушти се петрографски разликују. На десној страни су моћнији слојеви

сивог кречњака, док је на левој страни кречњак беличастији и крт. Тек у ргу код ушћа Клочанице јавља се поменути метаморфисани кречњак — црвенкасти мрамор. Очигледно је да је Клочаница—Суваја овај део долине кањонског изгледа саградила на линији додира краљушти које тону испод појаса црвених пешчара Говећег Поља.

Из најужег дела, уског грла, кањон се уз реку нешто прошири. То уско грло је по свој прилици у ранијој фази било подземни канал који се обурвао. Река је испред уског дела кањона морала понирати и подземно отицати Ресави. Да је кањон тако заиста могао постати, тј. процесом обурвавања подземног тунела, говори чињеница што су му стране тако изерене да се на једној, левој страни, потпуно надносе над реку и над њом висе.

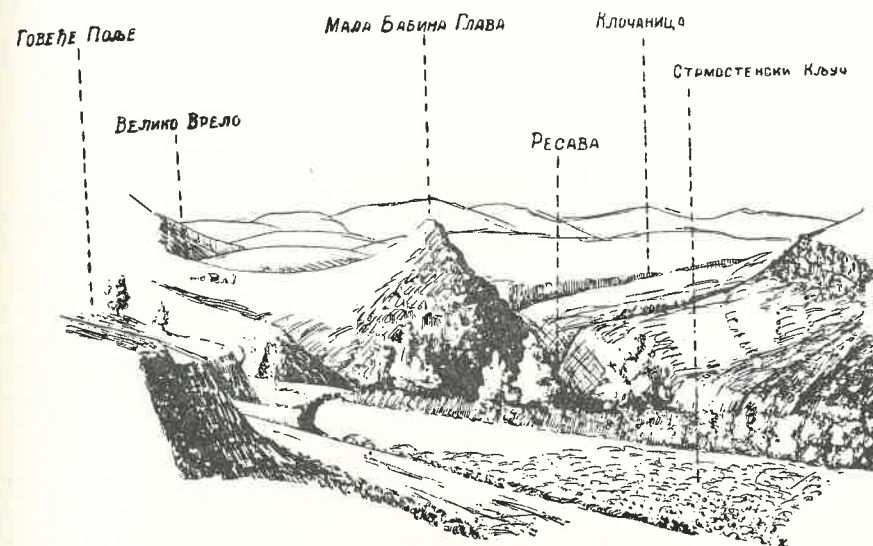
Описани елементи рељефа овог дела Ресавиног слива: Чемерница, Дуги Дб, Склоп и кањон Клочанице повезани су у вишем нивоу у једну ширу целину. Она се простире од Јаворишта и Јаворитог Врха, преко Велике и Мале Речице, Ђерчека, Изгорелог Врха, Бабине Главе, Круге Пољане, Мале Бабине Главе, преседлине између Малог и Великог Врела, Говећег Поља, Дугачке Баре и Чукаре до Поникава и Бељанице. Поменута брда, висови и високе косе које претстављају развођа између Ресаве, Клочанице—Суваје и Ресавице, посматрани за себе, образују појас, који у облику благог лука обавија и у себи затвара горњи део слива Ресаве. Тиме је тај део добро истакнут и одвојен од нижег, средњег дела слива, који почиње Стрмостенским Кључем и сасвим је друкчијег састава и изгледа.

Спољни, конвексни део појаса граничи се према другом појасу који се пружа од Златова преко пањевачке, дворишко-стењевачке котлине, према Барама и Равној Реци и продужује према југоистоку. Ту границу уствари претставља помињана дислокациона линија дуж које се јављају најактивна једних партија преко других.

На западу је појас просечен. У њему је Ресави, пре него што изађе у Стрмостенски Кључ, усекла епигенетску клисуру у којој су водопад Бук и вир Зеленик. Спољашњу границу појаса обележава профил у којем је на десној страни Соколица, која се са висине веће од 1000 м, оштрим преломом у рељефу, спушта на терасу Говећег Поља висине 650 метара. Линија профила се, код Виле и Младеновог Трла, спусти на висину од 402 м, да се поново, на Малој Бабиној Глави, поине на 442 м. Са ње се поново оштро спушта и ломи у крсту Зеленика, 350 м, да би се на левој страни висине попела на 724 м, на Кругој Пољани.

Преседлина између Мале Бабине Главе и Говећег Поља, тј. најнижи део у оцртаном профилу, преко којег води пут из Стрмостена за Вилу, Лисине и Велико Врело, израђен је у црвеним пешчарима. Из Стрмостенског Кључа, са висине од 317 м пење се на висину од 402 м превоја и поново силази у долину потока

Великог Врела на висину од 360 м. Клисура је зачета дуж линије по којој се црвени пешчари нормално додирују са кречњацима. Пошто је просекла серију пешчара, река је наставила усецање у кречњацима.



Ск. 15. Епигенија Ресаве код Мале Бабине Главе

Испред пречаге коју образују клисура и превој, састају се потоци Велико Врело, Головршачки Поток и Чемерница. Ови потоци су нешто проширили и моделирали мали тектонски басен Лисине, који је образован на пресеку и укрштању дислокационих и раседних линија. Тај басен је важна сабирна област за Ресаву, одн. њен део испред поменуте клисуре. Како је поток који тече од Великог Врела најбогатији водом, и има стални и доста велики протицај, то он и највише дубе своје корито. Корита осталих потоци заостају на већој висини. У ранијој фази, усецајући корито у вишој партији земљишта, поток Великог Врела је, избивајући из кречњачког отсека јаким врелом, наталожио огромне количине бигра, створивши велику бигрену пречагу и у њој терасу. На нижој тераси од ове саграђена је вила, а преко обележу води пут за Головршац односно Дуги Дб. У усецима поред пута откривене су наслаге бигра покривене флувијалним наносима и глиновитим материјалом и личе на меке сарматске кречњаке. Са ове бигрене пречаге вода потока пада преко отсека високог преко шест метара. Али је поток још пре него што достигне до водопада јазом одведен на десну страну и њиме се покрећу воденица и ваљавица. Бигрена пречага је могла постати и на тај начин што је водени ток са великим количинама раствореног карбоната.

преливао велику површину, испаравајући тако много брже. Највишу терасу овог потока претставља Младеново Трло, 402 м. Она је усечена ту у црвеним пешчарима.

Терасе на профилу од Говеђег Поља до Бабине Главе смењују се овим редом: 380, 400, 442 метра надморске, или 11,43 и 72 м релативне висине. Изнад највише терасе је врх Мале Бабине Главе.

На северној страни Мале Бабине Главе налази се овална утолеглица, израђена на додиру стена различне отпорне моћи.

Цео описани појас припада својим јужним делом Брезовичкој висоравни, а северним делом западном огранку Бељаничког гребена.

Општи ниво од којег почиње рашчлањавање земљишта налази се на висини од 1.000 до 1.300 м. Други, нижи ниво је на 850 до 960 метара.

5. Стрмостенски Кључ. — Из клисуре код Мале Бабине Главе Ресаве излази у поље звано Стрмостенски Кључ. То је доста пространа котлина спуштена у општем нивоу од око 860 м. Уметнута је између сниженог и разломљеног дела бељаничког гребена у Пониквама, Круге Пољане, пречаге између Говеђег Поља и Мале Бабине Главе, Дугачке Баре, Великог Камена и Великог Крша. Ово је поремећени, спуштени део помињаног појаса. Дно Кључа је на 317 м. Та висина, према заосталом делу лука који скреће на југоисток и исток, а који у Брезовичкој висоравни достиже висину од 1.000 метара, мања је за просечно 550 м. Око Стрмостенског Кључа се у пластици истичу терасе од 640, 440 и 332 м које су развијене нарочито на странама котлине према селу Јеловцу. Најнижа се по неким особинама разликује од претходне две. Док су, напр. у претходне, више, слабије изражене површи уклопљени оштри флувијални облици, уски подови, ређе високе и уске речне терасе, засечене главице врхова и доста дубоке карсне форме: долинице кањонског изледа, мање вртаче, уске карстификоване заравни дотле се у нивоу најниже површи јављају блажи облици, шире долине благих страна, заравњености, а само изузетно у партијама чвршћих стена долине клисурастог облика.

Изнад села Стрмостена се издалека види линија по којој се додирују црвени пешчари и кречњаци, и која претставља изразиту границу између облика посталих у овим двама различним врстама стена.

С обе стране села, у чврстим стенама, добро су се очувале терасе. Поље се шири уз реку. Оно је наносно, има много притока, речних меандара и рукаваца. Засуто је алувијалним наносом од шљунка јако неуједначене величине, а највише од крупног. На појединим местима шљунак достиже велику моћност.

Док се над Стрмостеном кречњачки отсеци леме и у њима јављају оштро усечене терасе, дотле се према западу, ка Слада-

ји види, разривен, заобљен рељеф, дубоке вододерине, долине потока, еродиране падине и дубоке јаруге.

Више стрмостенске цркве, на левој страни реке, развијена је тераса звана Пониква, 400 м апс. висине. На десној страни, на додиру црвених пешчара и кречњака такође је тераса исте висине. На пешчарима су обрађене њиве, а изнад њих се издиже стеновити, кречњачки отсек Бељанице. Непосредно изнад села је раван Стара Воденица. Даље узводно су Лисине под Кршем. Више гробља су терасе Подови и Смрдан, затим друге које немају посебна имена, али се распоређују по висинама од 330, 440 и 640 метара. Делови и парчад ових тераса се налазе на обема странама реке око села. Лепо развијене терасе су даље Пчелара — 620, Стрмостенска — 650, Велики Камен — 445 метара итд. Најнижа тераса, од 330 м или 25 м релативне висине, несумњиво је речна како по односу према току реке тако и материјалу који се на њој местимице налази. Две високе су вероватно абразионе.

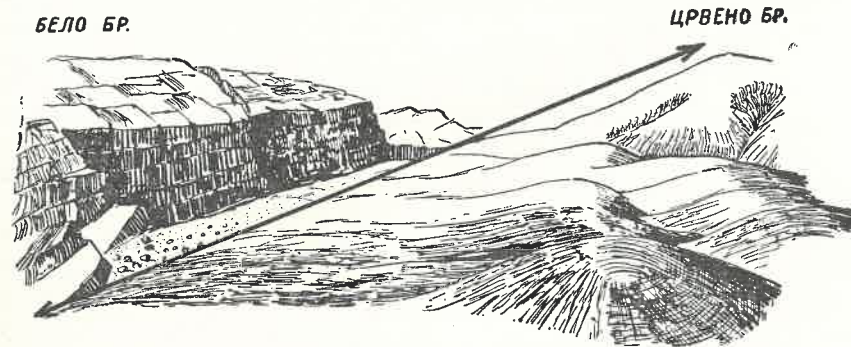
Два километра узводно од Стрмостена, испод Говеђег Поља, налази се јак извор звани Мало Врело. Он избија из велике, хоризонталне пећине. Широки улаз у пећину покривају два ујезерена улећнућа на пећинском дну. Задње од тих језера подилази испод надвесеног сифонског тавана пећине. Лево од реке која постаје од извора и пред самим извором гради окуку налази се спруд. Испод доњег језера, испред пећинског отвора, проширена је типична окапина на којој је пландиште за стоку. Испод терасе у самој окапини река отиче преко стеновите, кречњачке пречаге преко слапова, затим преко поломљеног нанесеног материјала — криша, и одатле са висине од 4 метра пада у снажним млазевима. Температура изворске воде лети је 9°C. Слапови су превучени дебелим наслага бигра. У пољуму, нанесеном кршу испод слапа, међу блоковима кречњака има комада друкчијих стена: пешчара, филитских стена. Отвор пећине и њен канал су на линији додира пешчара и кречњака. Отвор пећине је висок 12 до 15 м, широк 20 м. Кад се са улазне дворане, која је проширена и у којој су поменута језера, посматра сифон, може се запазити да се у њему, дакле подземно састају два тока. Само проширење у дворани комбинованог је ерозионог порекла, иако је цео канал условљен поремећајем, односно додиром различних партија стена различне отпорне моћи.

На целој дужини својег тока у Стрмостенском Кључу, од изласка из мале епигенетске клисуре код Мале Бабине Главе, Ресаве се у благом луку помера према северу, ка подножју Бељанице, градећи асиметричну долину. Асимтерија је увелико последица и попречног раседа (14, 79) који се продужује јужним ободом зоне црвених пешчара ка истоку и допире „до терцијерног басена око Стрмостена, који је на њему и створен“. Међутим, овај се расед може пратити и даље од Стрмостенског Кључа. То

је расед који је констатован у подножју Бељанице и који је такође увелико предиспонирао развитак долине Чемернице.

6. Клисура Стрмостен—Стењевац. — Западно од Сртмостена, после дацитске жице на изласку из Кључа, Ресаве улази у шест километара дугу клисуру. На левој страни су кречњаци Великог Крша и Белог Брда, а на десној пешчари Великог Камена и Сорине Падине.

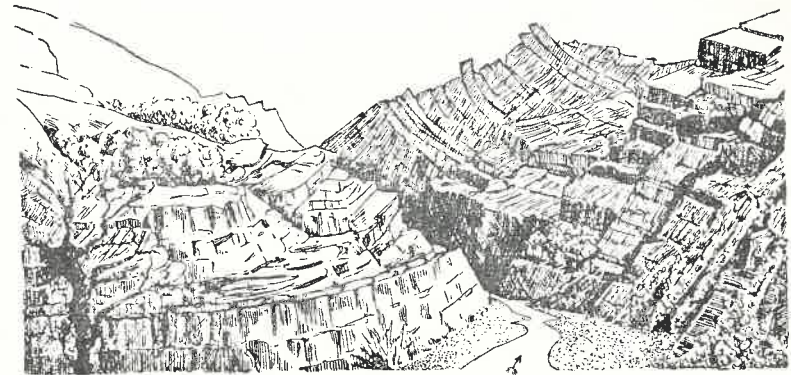
Клисура, усечена дуж попречног раседа, претставља границу кречњачког појаса Златовских Висова, који се „нагло прекида ка југу дуж раседа правца исток—запад, на линији Деспотовац—Двориште—Стењевац“ (14, 84). Кршевито Бело Брдо се сучељава са Сориним Падином. Клисура је у том делу усечена у кречњацима. Сорина Падина је снижена. Једна њена тераса је нижа од горње површине Белог Брда, те је клисура овде на изглед епитенетски усечена. Додир формација и раседна пукотина су овде и пластички врло јасно изражени. Расед је старији од клисуре, али је и доцније био активан. Тераса Сорине Падине је речног порекла, али је спирањем сведена на садашњу висину.



Ск. 16. Додир кречњака Белог Брда и црвених пешчара Црвеног Брда — источно од Стењеваца

Стране клисуре нису високе, али су њихови нагиби стрми. Ово услед састава стена, положаја слојева и опште структуре, а с друге стране услед врло интензивног усецања реке помогнуте раселином. Горња површина од које је започело усецање креће се на северу од 500 до 550 м — Горуњар и Велики Камен, а на јужној страни 540 до 525 м, на Белом Брду и коси према Пчелари. Клисура је очигледно заснована на пресеку раседа правца исток—запад и великог уздужног меридијанског раседа, који из долине Крупајске Реке у конвексном луку према западу сече долину Ресаве. Овај расед је већ раније геолошки утврђен. Али, поред чињенице што је раседање условило постанак клисуре, оно је имало и других последица: терен је раздрузган, денивелиран, тектонски и петрографски сложен. Земљиште је снижено и ње-

гови облици сведени на нижи ниво који се истиче као једна од битних карактеристика у комплексној форми слива. Дислокациона линија, дубоки раседи као што је меридијански крупајски расед, обележен и дајковима, довели су до сложених односа различних формација. Тиме је изазивана јача ерозија, денудација и карстификација.



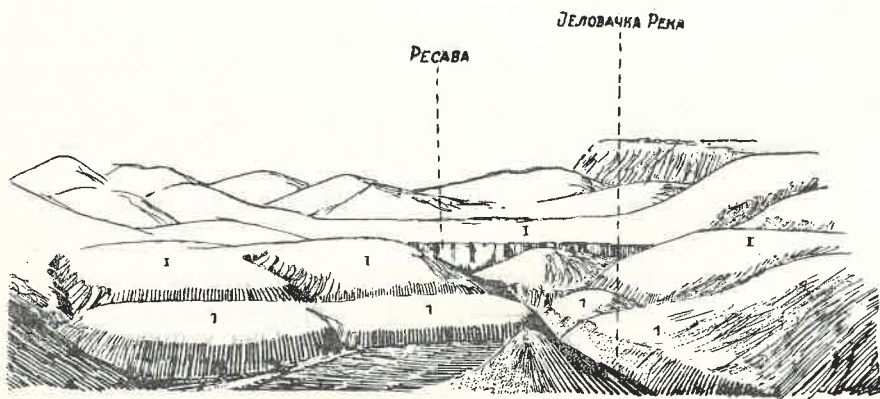
Ск. 17. Клисура Ресаве између Стрмостена и Стењеваца

Клисура, као најактивнији облик и корито реке која се у њој усеца претставља ерозиону базу за ерозиони рад, денудациони, флувијални и карсни процес уопште. Она у процесу својег усецања захвата пространу област, преноси на њу свој утицај, преображава је, модификује и увлачи у склоп облика слива. Та област на десној страни обухвата терен око Сладаје. То је оштро урезани рељеф у црвеним пешчарима. Дисециран јаругама и кратким токовима, састоји се од коса, главица и повијараца. Сасвим се разликује од терена на левој страни клисуре, који је кречњачког састава. На главицама и заравњеним косама су њиве, чак и виногради. У усецима коса и брежуљака, као на раскршћу путева Стењевац—Сладаја, јављају се меки седименти: беличасти, лапоровити, а највише слатководне глине. По овоме се може закључити да је овде у терену великих поремећаја било изолованих слатководних басена са локалним језерима. Ово потврђују и заравни, снижене, многе и сасвим деформисане, али у основи такве да се с разлогом може претпоставити да су абразионог порекла. Ово вреди за све заравњености у пределу у којем је усечена клисура.

На југу је област, на коју се преноси утицај клисуре, врло пространа, сложена и карактеристична. Она је нешто друкчије саграђена, због друкчијих услова. У ту област улазе секундарни сливови Јеловачке Реке, Бељевског и Црвеног Потока и читав предео који захватају атари села Јеловца, Стењеваца и Бара, на

развоју трију река које га ограничавају са свих страна: Ресаве, Јеловачке Реке и Ресавице. Цела овако ограничена област названа је једним именом Јеловачка Река, па ће се у наредним одељцима дати њена општа обележја.

Јеловачка Река. — Под овим називом узима се земљиште секундарног развоја између Ресаве, одн. њеног дела у стрмостенско-стењевачкој клисури, Јеловачке Реке и Ресавице. Оно је саграђено од истакнутијих масива и брегова углавном кречњачког састава. Међутим, ближе ушћу Ресавице, састав се мења. На истоку остаје серија кречњака, а западније се јављају раседи дуж којих има појава трахитичних магматских стена. Одатле ка западу, према стењевачко-дворишском басену, преовладају црвени пешчари који се друкчије односе према спирању.



Ск. 18. Површ (I) и речна тераса (I) на ушћу Јеловачке Реке у Ресаву

У области Јеловачке Реке, под утицајем развитка уздужног профила Ресаве у пределу клисури, изграђени су секундарни флувијално-денудациони и карсни облици. Али основне линије рељефа области чине три секундарне тектонско-ероизоне котлине које се од највише разводне тачке Буле зракасто пружају у три правца. То су: комарска корутина, котлина рудника Бара и басен Јеловачке Реке.

Комарска корутина је развијена у међупростору између Белог Брда, Великог и Општрог Врха. Са њеног дна се дижу ерозијом изолована мања брда и косе Црвени и Комарски Брег и Кушак. Отсеци Белог Брда се кршевитим падинама ломе према дну корутине. Насусрет њима се спуштају под знатно мањим нагибним углом падине Црвеног Брега. И по вегетацији, чији се распоред поклапа са пластиком, јасна је геолошко-петрографска разлика између ова два брега. Комарски Брег и Кушак су истог, пешчарског састава као и Црвени Брег. Посматрана са највише

разводне тачке, корутина пружа инструктиван изглед. Нарочито падају у очи њена асиметрија и њен издужени облик. Посебне, у њој изграђене пластичке црте ограничене су оквиром до којег допева утицај ерозионо-денудационог процеса, којим је она углавном и створена. Корутина је нашироко отворена према долини Ресаве. Дисецирана је младим долинама потока и јаругама које конвергују према селу Стењевцу, одн. према ободу стењевачко-дворишког басена. Ови потоци и бујице нагомилавају велике количине наноса од којих су плавине. У пластици оквира корутине се јављају још неки елементи. То су заравни развијене на Општром Врху, Црвеном и Белом Брду. Ниже су на апсолутној висини од 330—340, а више на 450—470 метара. Са њима се висински потпуно саглашавају заравни Горунског Брда под Сладајом, Сорине Падине и Камена које су развијене на супротној, десној страни Ресаве. У заравни Камена, који личи на стеновит мандарски рт, усечена је делом Ресавина клисура. Утисак је да ове заравни образују једну серију са заравнима констатованим даље на северу и североистоку, у Пониквама и Трстењаку, на додиру западног дела Бељанице и златовске зоне црвених пешчара.

Котлина рудника Бара, округластог облика, нагнута је према Ресавици, одн. њеном проширењу у Жидиљу, и она претставља други пластички елемент у склопу области назване Јеловачка Река. На самом развоју непосредно изнад изворишта Јеловачке Реке шири се висораван Була. На њој је циглана, а у близини велики рудник Баре везан за Равну Реку на једној и са новим окном, рудником Бучарем изнад Стењевца, на другој страни. Развоје је снижено до вододржљивог слоја који је у глинама. Изнад изворишта потока Маквишта, на висоравни је извор над којим је подигнута чесма, а свугде по околини разасути су шљункови. Висина на којој се овај шарени шљунак јавља прелази 600 м апсолутне висине.

На Великом Врху, Горуњару и околним висовима, на висини већој од 600 м јављају се конгломерати, има облутака помешаних са шљунком и бречастим комадима стена и дробинским материјалом. Са ове је површине отпочело усецање река и потока који данас отичу у разним правцима. Тај ниво је, према томе, значајан. Постапак му је иначе доста загонетан. Првобитно је могао постати утицајем абразије високих језерских стања у моравској долини, али је вероватнија претпоставка да је он производ флувијално-денудационог рада. Овај ниво није усамљен. Површи од којих се он на даљем пространству реконструира данас су деструкцијом снижене. У њима су усечене долине. Износ ерозије је знатан. Има заравни чија се топографска површина не слаже са структуром, и оне се виде на местима додира отпорнијих и мање отпорних стена.

Басен Јеловачке Реке је најсложенији део читаве ове области, јер је Јеловачка Река имала важну улогу у изградњи пла-

стике овог дела Ресавиног слива. Басен је уметнут у оквиру који сачињавају Бело Брдо, Ђула, Крајиште, Врелски Врх, Голи Врх, гребени коса и врхови: Бабина Глава, Круга Пољана и Велики Крш. У окуци реке, као масивно било, истиче се Орловица.

Када се са коте 540 м, где се пресецају путеви Сладаја—Баре и Стењевац — Стрмостен, посматра према југоистоку, ка селу Јеловцу, види се како се земљиште спушта преко заравњених темена брда и коса у долину Јеловачке Реке. Посматрана у целини, долина је зачета у једној висоравни од 740 м, интересантна је и морфолошки доста сложена. Ширина долине није у сразмери са њеном дужином. Личи на омањи залив, који у луку око брда Орловице залази између поменутих брда по оквиру.

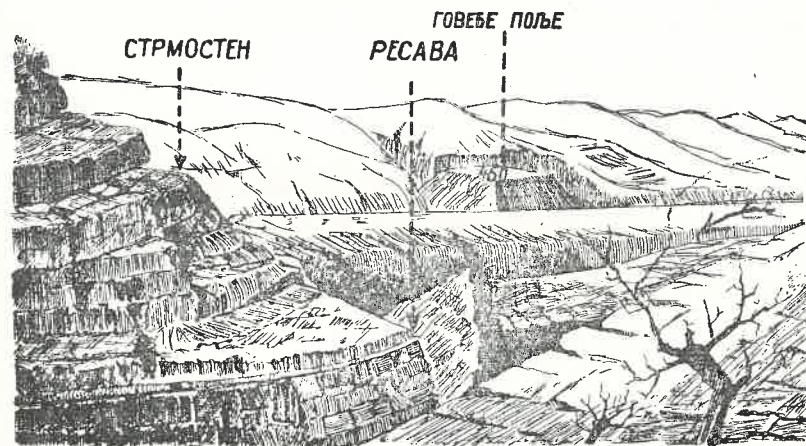
Пречагом висине око 700 м, коју граде Орловица на левој и Круга Пољана на десној страни, долина је сужена у клисураст средњи део назван „Долина“. Ово сужење предваја долину Јеловачке Реке на два дела, два проширења: горње, чије је дно на висини од 430 м, и доње, на висини од 300 м, у којем је село Јеловац. Клисуреасти део долине, или „Долина“, означава прекид континуитета у развиту долине Јеловачке Реке, односно почетак дезорганизације нормалне хидрографске мреже под утицајем карстификације. У попречном профилу долине, на обема странама се запажају преломи у нагибу страна, који обележавају две фазе у њеном усецању. До висине од 400 метара, долина се на целој дужини усецала равномерно, односно сагласно условима пада и протицаја. На тој висини, у пределу „Долине“, река је наишла на партију ургонских кречњака. Услед отпорности тих кречњака настало је на целој ширини подлоге успоравање у усецању. Доњи део долине, низводно одавде, развијао се у мекшим, олигоценским глинама и конгломератима, и уколико се више удубљивао, утолико се у пределу који захвата кречњачка подлога, односно „Долина“, интензивније развијао карсни процес. Река је почела да понире, горњи део долине је на тај начин изгубио своју функцију и његов попречни профил, удубен до 400 метара, остао шири и несразмеран. Тако је јеловачка долина морфолошки издиференцирана, и отада настаје друга фаза у њеном развиту.

У горњем, плићем делу долине и изворишној челенци, теку данас као самосталне и повремене речице, два ранија изворишна крака Јеловачке Реке. Један извире испод Великог Брда и после кратког тока понире у кречњачку пречагу „Долине“. Други крак — Маквиште, извире испод Ђуле, тече баровитим дном широке долине, па и он понире. Висина понора је за ове потоке доња ерозиона база. Доста широко дно овог горњег дела долине заостаје на већој висини, с једне стране стога што је карсни процес, услед загађености кречњачке масе успорен, те се понори слабије разрађују, а с друге стране стога што је горњи део долине усечен у младим наслагама до у олигоценске глине на којима је издан. Зато је горњи део долине и несразмерно проширен, и зато су се

широке долине изворишних кракова претвориле у баруштине — „пиштолине“ о чему говори и назив читавог тог малог предела — Маквиште.

Југоисточно од села Јеловца, на 400 м апс. вис., непосредно испод скаршћеног дела долине налази се извор савременог тока Јеловачке Реке. Она тече доњим, нижим и дубље усеченим делом. На километар низводно од Јеловца, који је на терасама са обе стране реке, долина се сузи између кречњачких падина Белог Брда и Великог Крша и пређе у типичну кречњачку сутеску. Са долином Ресаве се споји ниже од Стрмостена, на месту где се и сама она сужава и где Ресава улази у клисуру између Стрмостена и Стењеваца.

Десна страна сутеске је од две врсте кречњака: чвршћих, плочастих сивих у подини, и грудвастих жутих кречњака у повлати. Ови последњи се ломе и у комадима, блоковима и пакетима спурају и засипају долину. Зато је та страна сутеске преломљена и несиметрична према супротној страни.



Ск. 19. Долина Ресаве усечена у додове на изласку из Стрмостенског Кључа

Више села Јеловца, на месту где се из проширеног улази у ужи део долине, са леве стране, из предела састављеног од црвених пешчара и пепељастих глина, река прима две мале притоке. Долинама тих виловитих потока, јаругама и урвама везаним за њих, почиње пењање на поједине полице развијене на северној страни Орловице. Пласе састављене од дробног материјала цепају се, клизе или спурају према јаругама и долинама и од тога материјала су наталожене велике плавине у горњем делу села.

Са северне стране Орловице и са њеног темена могу се у долини Јеловачке Реке посматрати интересантни профили. Одав-

де се види како је пречага, у којој је сутеска, задржавала реку у њеном усецању. Отуда се у долини јављају терасе. Терасе су развијене целом дужином долине. У суженом, доњем делу, нису могле бити констатоване, осим једне, 64 м над реком, која претставља терасу ушћа, одн. заједничку терасу Ресаве и Јеловачке Реке. Нижа од ове је тераса од 22 м, а најнижа 4 м. рел. вис. Са стрмостенским терасама се саглашава само највиша, и вероватно је да у њиховом развиту постоји веза. Спајање, одн. прелаз јеловачке високе терасе у стрмостенску може се констатовати на стрмостенско-јеловачком рту изнад јеловачке воденице. Услед успореног усецања Јеловачке Реке у пределу сутеске, а лакшег усецања у слабо отпорним црвеним пешчарима и млађим седиментима средњег дела долине, наступала је и јача бочна ерозија, те су као локалне постале две поменуте ниже терасе у јеловачкој долини. Висине над реком једне исте терасе нису увек једнаке услед неједнаког спирања у различитим материјалима у којима су оне усечене.

7. Стењевачко-дворишко поље. — По изласку из клисуре, Ресава код Стењевца улази у појас црвених пешчара и долина јој се нагло шири. То проширење је стењевачко-дворишко поље. Дужина поља од изласка из стењевачке клисуре до уласка у клисуру код манастира Манасије износи 3, а ширина 1,5 км. У овом пољу Ресава прима од већих притока Ресавицу. Њено је ушће широко. Левкаста равница Ресавичиног ушћа се увлачи узводно до села Ресавице. Ушће се развило у широкој зони црвених пешчара. Појас пешчара се шири и продужује према југу и северу, а на истоку и западу се у њиховој повлати јављају кречњаци. На истоку је Бело Брдо као последњи кречњачки вис брезовачке висоравни, а на западу су кречњаци Пасторка и Мађије у којима је последња, али врло изразита Ресавина клисура.

Стењевачко-дворишко проширење у средњем делу Ресавиног тока претставља само најнижи и најизрађенији облик у иначе важној зони црвених пешчара. Овај појас је већ означен као важан стога што се налази на тектонској граници; а затим што пружа особито повољне услове за ерозиони и денудациони рад. Налазећи се између источне и западне зоне кречњака, који у морфологији долине и слива имају важну улогу, Стењевачко-дворишко проширење, или поље, пресеца овај појас под правим углом.

Северно и јужно одавде овај део слива Ресаве генетски обухвата:

- а) само стењевачко-дворишко поље,
 - б) пањевачку котлину, у чији састав улазе терени око Сладаје, Липовице и Ломнице и
 - в) долину Ресавице.
- а) Стењевачко-дворишко поље развијено је дакле у партији вододржљивих стена у међупростору и на дужини између двеју

Ресавиних клисура, — стрмостенско-стењевачке и манасиске клисуре, — које су усечене у кречњацима.

Како је текао развитак овог дела Ресавиног уздужног профила, а у вези с тим и еволуција рељефа, најбоље показују речне терасе, које су овде и лепо развијене у серијама и добро очуване.

Како је постала серија тераса у стењевачко-дворишком пољу?

Нема сумње, да је постанак тераса условљен успореним усецањем Ресаве у манасиској клисури и да претставља локалну појаву утолико што се за неке терасе из серије развијене у стењевачко-дворишном пољу не могу наћи одговарајуће терасе на низводном и узводном делу Ресавиног тока, а што ће се показати у посматрању еволуције Ресавиног уздужног профила у долини.

Важно је при овоме напоменути да је однос између данашњег облика уздужног профила Ресаве у пољу и профила тераса такав да јасно посведочава сагласност и саобразност између њих, што значи да су фазе еволуције профила сличне, као и то да релативне висине тих тераса приближно одговарају величини поремећаја доње ерозионе базе, односно величини удубљивања реке у самој клисури.

У дворишко-стењевачком басену Ресава прима са леве стране Ресавицу (своју највећу притоку). Осим ње, са те стране Ресави прилази: виловити поток са Поповњака који тече између Пелопача и Кусог Брда. Његова је долина доста дубока, али се у њој јављају две терасе које одговарају двома најнижим Ресавиним терасама и везују се за њих, и то испред самог њеног уласка у клисуру. У Ресаву се са те, јужне стране уливају Стењевачки, Комарски и Црвени Поток. Са северне, или десне стране, према пољу теку две Ресавине притоке: Горуњска Река што извире у пределу Сладаје и просеца партију црвених пешчара између Горуњског Брда и Трстењака, и Дворишки Поток, који је развио дубоку долину између Трстењака и Набада. Све ове притоке конвергују према централном, најнижем делу поља.

Поље је на висини од 236 м. Пад Ресаве у пољу је доста знатан. Још на изласку из стењевачке клисуре Ресаве има брзака и малих водопада, али кад уђе у поље пад јој се смањује. Она се рачва услед великих количина наноса донесених са свих страна. Јављају се растоке. Рачвања су повећана копањем јазова за воденице. Река се све више приближује десној обали, јер јој са леве стране прилази велика притока Ресавица, која пред ушћем гради велику плавину. Доноси велике количине наноса, њиме засипа своју и Ресавину долину, и преко наноса подивљава, рачва се у рукавце којима се улива у Ресаву.

Десна страна поља је од пешчара, преко којих има кречњачких крпа. У пешчарима су изражене површи, вероватно абразионог порекла, но оне су нешто мање просечне висине него

друге засечене у кречњацима. Између Набада и Трстењака је дубока вододерина усечена границом између кречњака и пешчара.

На излазу Ресаве из стењевачке клисуре, затим на уласку у манасиску клисуру код села Дворишта а исто тако и на местима где притоке са обода поља прилазе Ресави, вршена су нешто детаљнија проматрања, па се могло доћи до ових констатација:

На изласку из стењевачко-стрмостенске клисуре, тј. између Белог Брда, Црвеног и Комарског Брега, са леве, и Горуњског Брда и Сорине Падине са десне стране, а на обема странама у наносном материјалу, развијена је серија речних тераса. На њима је и само село Стењевац, померено нешто улево од реке. Терасе су усечене у хоризонтално насланом, врло разноврсном материјалу од облутака, шљунка, песка и др., а у којем преовлађује материјал пореклом од црвеног пешчара. У том материјалу је фиксиран мали меандар Ресаве, а у њему је и садашње њено корито. Са југоисточног оквира села који чине Бело Брдо, Црвени и Комарски Брег и Оштри Врх теку два потока. Оба протичу кроз село и долине им нису координиране према току главне реке. Наносе много материјала и граде плавине. Материјал плавина је нешто друкчијег састава и јасно се види да је наталожен преко поменутих наслага у којима је усечено данашње корито Ресаве.

Серија тераса је распоређена по оквиру око села, а и само село лежи на неколико тераса средње висине. На десној страни реке, око школе и дуж пута за Сладају и Пањевац, јавља се такође серија одговарајућих тераса.

Серију претстављају:

I ниска тераса	2,5 м над реком
II виша	5 — 7 м
III средња	9 м
IV висока	24 м
V највиша	60 м.

Највиша тераса, од 60 м, нарочито добро је изражена на темену косе која претставља развоје између Ресаве и Ресавице. Ова коса у облику рта благо пада према северозападу, спуштајући се ка дну поља. На њеном сниженом делу који је истерасиран обема рекама могу се пратити и посматрати типични примери повезивања и прелазак тераса једне долине у терасе друге долине. Ова висока тераса се у парчадима јавља још под Оштрим Врхом, на Комарском и Црвеном Брегу, а затим изнад самог села Дворишта, где је истоименим потоком разорена.

Висока тераса од 24 м је констатована на десној страни само изнад стењевачке школе и у селу Дворишту. На левој страни она са две ниже, од 9 и 7 метара, употпуњава описану серију, јављајући се непосредно изнад кућа села Стењевац. На њој су воћњаци и повртњаци, а у падини развоја према Ресавици она се

непрекидно пружа низ реку. Развијена је и у долини Ресавице, затим даље од ушћа Ресавице на левој страни Ресаве и са ње почиње успон пута према Вражјој Бари.

Средња тераса рел. вис. 9 м је на десној страни очувана изнад стењевачке школе и гробља, затим у селу Дворишту. Великим делом је разорена јаругама и вододеринама. На левој обали су на њој средње стењевачке куће, и то махом на парчадима и заосталим ртовима. Али је она типично, као непрекинута речна полица, развијена на северној падини Оштрог Врха, тј. изнад пута који води из Ресавице према Стењевцу. Она се, даље, види испод Кусог Брда и Крушевице и преко ње води пут према Десотовцу.

Тераса од 7 м рел. вис. је скоро потпуно непрекинута. Постоја је песком, шљунком и наносима уопште. На десној страни је на њој стењевачка школа и гробље, а пут за Двориште десном страном Ресаве највећим делом води преко ње. Црква и средиште Стењевац на левој страни такође су на овој тераси, док стењевачко поље претставља њен проширени део. Пут за Манасију води преко ње и она се на растојању између обеју Ресавиних клисура више пута јако прошири. Отсек између ње и најниже терасе је типичан.

Најнижа, или тераса од 2,5 м је најпотпуније и најлепше развијена. На десној страни реке њоме води пут од стењевачког моста према школи. Даље низводно, она се види као непрекинута полица до ушћа Горуњског Потока, у чију долину улази. Развијена је на обема странама те долине; а даље у долини Ресаве, одн. у пољу, види се у селу Дворишту. Доње куће тога села налазе се на овој тераси, док је испод њеног отсека двориштанска воденица. На уласку у манасиску клисуру, у падини Бука одн. у стрмој страни клисуре она се изгуби, да би се поново јавила у малом проширењу код села Буковца. На левој страни Ресаве ова тераса се јавља испод стењевачких кућа, испод цркве и пута за Манасију, изнад стењевачке воденице, везује се са терасом исте висине развијеном у долини Ресавице, да би се на левој страни те долине око ушћа њеног у Ресаву поново јавила, а низводно изгубила у стеновитој источној падини Пасторка, који овде претставља стрму страну манасиске клисуре.

Као карактеристично место, где је серија речних тераса типично развијена, поменуто је ушће Ресавице. Усецајући се синхронично са Ресавом, њене терасе се везују са Ресавиним. Исти је случај и са потокима који су своје усецање управљали према кориту Ресаве. Изузетак у том смислу претстављају Стењевачки и Комарски Поток, чији профили нису саображени профили главне реке, него су, у односу на њега, остали некоординирани. Ово су врло млади потоци, чија ерозија све више напредује због повећавања протицаја, који је условљен сталним обешумљавањем рејона њихових сливова.

Али пластику стењевачко-дворишког поља употпуњују површи распоређене по висинама које се потпуно саглашавају са висинама абразионих тераса које *Ј. Цвијић* (33, 39) помиње и описује на спољашњем делу пречаге у којој је усечена клисура код Манасије, тј. на ободу деспотовачког басена. Те су висине, утврђене анероидским мерењем и проверене на карти 1:100.000: 310 до 320, 420 и 550 метара над морем. Дворишко-стењевачко проширење је уклопљено у те нивое. Нарочито је развијен виши ниво од 550 м који засеца структуру и види се на теменима брегова по оквиру проширења.

Највиша површ од 550 м претстављена је теменима Таваништа, Великог Набада и Пасторка, затим теменом брда Страже изнад села Језера, где засеца поремећене кречњачке слојеве. Овде је она реликтна површ и никаквих других знака о њеном абразионом пореклу нема, осим чињенице да пада у исти ниво са наведеним и по *Ј. Цвијићу* означеним абразионим нивоом. Површ се јавља на читавом појасу пречаге у којој је усечена манасиска клисура, па би се могло претпоставити да је клисура првобитно у њој и зачета.

Такође је карактеристичан ниво чије висине варирају између 420 и 470 метара. Са претходним, он доминира у пластици оквира стењевачко-дворишког проширења. У његову раван падају северна падина Пасторка, изнад села Буковца, затим даље на северу Набад, Плоче и Шарене Воде, а исто тако и Сорина Падина. Површ је рашчлањена. У њу је уклопљен пањевачки басен. Поред чињенице што у пластици образује видно истакнут ниво она, има знакова који наводе на мисао о њеном абразионом пореклу. Наиме, на падини Пасторка, на Оштром Врху, Шареним Водама, Плочи, Градини, Набаду и Комарском Брегу она засеца разноврсно сложене и поремећене слојеве кречњака, пешчара и терцијерних наслага — глина, пескова, слабо везаних пешчара и других.

Нижа површ, чије се висине крећу од 320 до 340 м, нешто је друкчијег карактера: мањег је пространства, ужа и јавља се делом дуж речних токова а делом на секундарним развојима између река и потока и развијена је у младим седиментима, по свој прилици плиоценским, а делом и у олигоценским лапорима, глинама, пешчарима и конгломератима Крушевице, Кусог Брда, Оштрог Врха, Комарског и Црвеног Брега, Горуњског Брда, Третењака, Соколице и Лачке Баре. Да ли је и ова ниска површ абразионог порекла, или је, као што се с разлогом може претпоставити, флувијална, показале се у одељку о развоју слива као комплекса.

Како се са пута између Деспотовца и села Језера, а на јужној страни развоја између Ресаве и Мораве, нарочито око Беле Цркве, такође јављају површи од 340, 470 и 550 м рел. вис., онда би то био знак да је, у случају да су површи абразионе, постојала, за време лакустриске фазе, заливска веза између језера

стењевачко-дворишког проширења на једној, и доњоморавског, одн. доњоресавског на другој страни. У сваком случају, тј. било да су површи абразионог или флувијалног порекла, оне су данас знатно измењене — у њима су развијени сасвим млади флувијално-денудациони и карсни облици, и у општим линијама рељефа слива оне претстављају секундарне облике.

б) *Пањевачка котлина*. — Ова котлина је образована на граници формација, а међу раседима разних праваца: прво, раседа правца И-З, и раседа правца С-Ј, тј. Крепољин—Крупаја; постала је доста рано. У њој су нађени неогени седименти који леже преко олигоценских. Њихови слојеви нису хоризонтални, благо су сведени, пружају се и падају под малим углом у разне правце, што је, вероватно, последица слегања котлине.

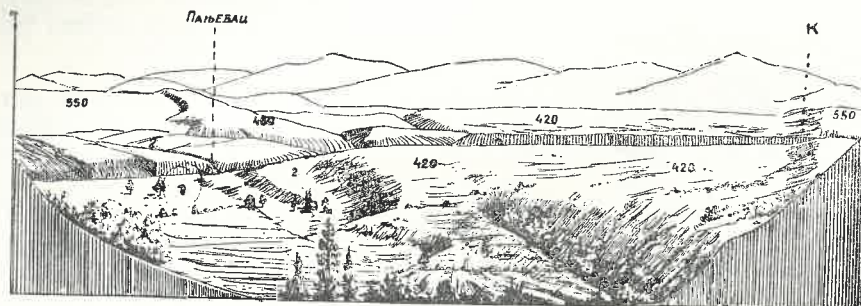
Поменута серија младих наслага састављена је од жуте и беличасте глине, на којој се као супстрату образовао педолошки слој „белуше“. Нарочито карактеристичан профил у овој серији јавља се источно од Пањевца.

Морфологија пањевачке котлине је мирна. Изнад изохипсе од 600 м, она као облик улази у општи нижи ниво слива, којем су саглашени многи други облици. Високи оквир, преко 700 м, претстављају низови горњачких и златовских висова на једној, северо-западној страни и огранци Бељанице на источној. Испод тога низа врхова и венаца јављају се по оквиру котлине мање или више уравњене косе и главице, брежуљци и повијарци различног састава и висина које се дижу од 580 до 620 м. Испод овако степенастог оквира лежи слабо дисципирано дно котлине. Оно се данас састоји од већих парчади заравни и сасвим ниских и благих коса састављених од најмлађих седимената. У котлини је развијена мрежа Пањевачке и Радуловачке Реке.

Са границе атара села Сладаје, више Шарене Воде, која улази у ниво од 460 м, може се посматрати неколико заравни. У горњим, изворишним крацима Пањевачке и Радуловачке Реке међу којима су нарочито карактеристични Плоче, 450, западно, и Градина, 460 м, јужно од села Пањевца. У својим средњим токовима ове реке просецају и распарчавају иначе уравњену таблу висине 413 м, то је као звана Орница. Она је, као што се види, нешто снижена ерозијом ових двеју река које се овде приближују једна другој. На западној страни је обод пањевачке котлине нешто друкчији од описаног северозападног и источног дела. На тој страни се јавља кречњачка крпа, која оштрим отсеком ограничава котлину. Радуловачка Река се сасвим приближује томе отсеку, те јој је долина у том делу асиметрична.

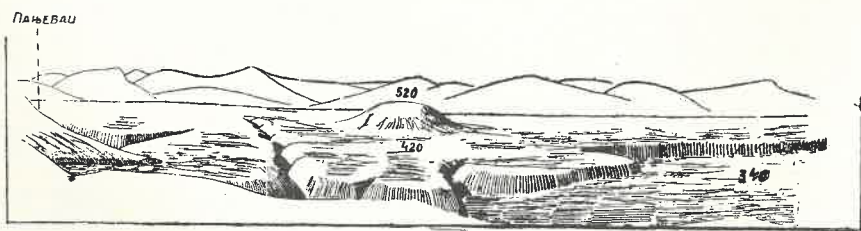
Цела пањевачка котлина на раседима и додиру стена различне петрографске грађе претставља терцијерну оазу, изоловани локални басен, који је могао комуницирати са оним делом моравског, одн. доњоресавског, залива што је са југозапада, од села Језера и Кованице и са Вражје Баре, овамо могао продирати.

Површ од 460 м је типично развијена испод коте 466, западно од Шарене Воде и јужно од Пањевца. Рашчлањена је Пањевачком Реком и њеним левим притокама. Дисекција је помогнута



Ск. 20. Рељеф Пањевачке котлине
(1 и 2 речне терасе Пањевачке Реке; К прегиб између површи испод Јарчевца)

и једним локалним прегибом, који је тиме још више наглашен. Прегиб се види испод Јарчевца, североисточно од Пањевца, и личи на обалски отсек. Изнад њега је виша површ од преко 550 м, али нема никаквих других знакова по којима би се могло закључити да он претставља обалски клиф лакустриске фазе од 420 до 460 м. Ниска и доста пространа површ од 340 м такође је дугим отсеком одвојена од претходне, више површи, и у њој је усечена окука Пањевачке Реке јужно од Пањевца. Ова површ се јавља и на јужној страни развођа између Пањевачке Реке и Дворишког Потока, на Трстењаку, одмах изнад села Дворишта. У њој је управо развијена долина Дворишког Потока а такође и долина Горуњског Потока. Површ се из стењевачко-дворишког поља провлачи између Горуњског Брда са једне, и Великог и Малог Набада с друге стране, и спаја се са ниском пањевачком површи. На северу је нагнута према Пањевачкој Реци, а на југу ка Ресави. Дисциплирана је младим јаругама и долинама потока, али у основи заравњена. Она је по свој прилици флувијалног порекла.



Ск. 21. Североисточни обод Пањевачке котлине
са површама од 550, 420 и 340 м и отсеком између двеју нижих

Пањевачка котлина се нарочито истиче у пластици слива Ресаве кад се посматра са Лачке Баре и Таваништа, на којој страни је ограничена поменутом кречњачком крпом. Сама Лачка Бара и Таваниште, затим Оштри Врх и Соколица претстављају делове разривене површи, усечене у кречњацима те крпе, скоро плоче, која оштрим отсеком пада према котлини. Дуж тог отсека је развијена асиметрична долина Радуловачке Реке. Пањевачка и Радуловачка Река се састају у малом проширењу на дну котлине а испред самог кречњачког отсека. Одатле се река под именом Пањевачке Реке почиње усечати у кречњацима да између Лачке Баре и Соколице приђе Ресави источно од села Буковца.

Пластика овог дела обода пањевачке котлине је сложена. У њој се преплићу флувијални и карсни елементи рељефа. Кречњачка висораван је рашчлањена кањонским долинама, клисурама и мањим вртачама. У вртачама су честа повремена језера, док у вртачи Лоци постоји стално језеро са површином од 1500 м², дубоко до 10 метара. Никада се није догодило да језеро пресуши. По свој прилици оно је у кречњачкој серији која се исклињује и налаже на палеозојске стене моравске навлаке, тако да му је дно на непропустљивим стенама. Језеро је настањено једном врстом сасвим ситне рибе. На овој висоравни је било и других језера, али су она у кратком временском размаку пресушила услед развитка карста — разједања и растварања кречњачке масе, или су засута, загађена материјалом који заостаје од растварања кречњака или разореним материјалом, кршем који настаје врло интензивним распадањем. Кречњачка висораван се на северу везује са карсном заравни Беле Реке, а према југу се све више сужава и прелази у појединачне крпе од кречњака, нарочито око села Ломнице, чије и само име карактерише земљиште у којем се налази.

Западни обод пањевачке котлине је карактеристичан још и по високим подовима, заједничким за Ресаву и Пањевачку Реку. Они су развијени нарочито источно од Буковца.

в) Долина Ресавице. — Земљиште на десној страни Мораве, западни и јужни део Брезовичке Висоравни, од Јаворишта и главног гребена Кучаја, сведено је и има општи нагиб према долини Мораве. Испод јужних падина гребена, од којег се земљиште почиње спуштати ка Морави у облику прегипа, засечена је долина Ресавице. Врло је дубока, дуга и сложена.

Развође према Морави се од Сењског Рудника, око Бара и Жидиља, тако снижава и земљиште се тако нагиње према Морави да изгледа необјашњиво зашто Ресавица није следовала том природном првобитном нагибу, продужујући свој ток ка Кованици и селу Језеру, односно оним странама које су ка Морави сасвим оријентисане. Ово питање је сигурно у вези са денивелацијама изазваним позним померањем дуж моравске дислокаци-

је, а можда и у вези са ненормалним додиром палеозоица и кречњака, одн. границом између моравске и ртањско-кучајске шаријашке навлаке.

Према томе однос Ресавице према Ресави, као и Ресаве према Морави, у вези је са тектонским склопом средњересавског олигоценског басена, спуштањем дна пањонског басена и изградњом уздужног профила реке Мораве.

Долина је дуга 25,6 км. Развође према Ресави је од црвених пешчара и кречњака, а ближе горњем току и од шкриљаца. То је доста масивно било са засвођеним врховима. Склоп њене долине је углавном овакав:

Горњи део долине, испод Јаворитог Врха и Решице, око Црвеног Поља до Антрвеља усечен је у шкриљцима и у њему има воде и за време лета.

Други, средњи део долине је од Антрвеља до Стрњака, одн. Равне Реке, усечен у кречњацима Полома, Стрњака и Мостака-на и дивљег је изгледа. Стране долине су сасвим стрме. Корито реке засуто је разореним стенама, често блоковима неколико тона тешким. Као што је случај са свима клисурастим долинама Ресавиних притока тако је и у долини Ресавице услед врло брзог и оштрог усецања, подлокавања и рушења блокова много разноврсних облика који су постали дејством тог интензивног процеса. И овде се сусрећу кликови, отсеци, куле, пирамиде и точила дуж дијаклаза. На странама клисуре као и у Клочаници и Чемерници, чести су извори. На овом делу Ресавица прима и своју притоку Суво Некудово, дугу 7,5 км.

Трећи, доњи део долине Ресавице је од изласка из клисурастог средњег дела, између Крајишта и Бабине Главе, до ушћа, дуг 12,8 км. Текући од изласка из клисуре и пробијајући се у Жидиљу кроз орбитолинске лапоре и местимично кречњаке, Ресавица често тече кроз уска поља, проширења или кључеве, док се не улије у Ресаву испод села Ресавице протичући претходно кроз широко Ресавичко Поље.

Овако склопљена долина интересантна је и по томе, што је развијена у различним слојевима шкриљаца, кречњака и пешчара југозападне стране Кучаја, који се истањују, спуштају и тону под терцијерне наслаге развођа између средњег дела Ресаве и Мораве. Систем долина Ресавице и њених притока усечен је цео у југозападном делу Брезовичке Висоравни. Висораван је масивна. Са ње се у нивоу од 1000 м издижу врхови: Решица, Црвени Камен, Антрвељ, Ферчек, Велики Полом, Дебело Брдо и Шилјати Врх.

Од Јаворишта, испод којег су поменута брда и где је висораван највеће висине, висораван је изобразана утолегицама, сведена према западу, југозападу и југу и на том ободу је јаче дисцирана. Ту јесастављена од разнобојних, црвенкастих и белих кристаластих кречњака, јако поломљених и испресетаних пуко-

тинама, што је чест случај у кречњацима Кучаја и Бељанице, услед чега се нешто јаче и разоравају. На овој страни моћност кречњачке серије достиже 4 — 500 м. У њиховој маси су развијене крашке појаве. Други, нижи део висоравни, претстављају утолегице. Просечна висина тога дела висоравни је 800 — 900 м.

Ј. Цвијић (5, 72) је испитивао и описао изглед висоравни и на њој особиту појаву депресија које су све правца исток — запад. Општи изглед висоравни, са истакнутим елементима њеног релефа, види се са Орловице, Бељаничке Капе, Вите Букве и Соколице. Са свим поменутих особинама, утолегицама, вртачама, безданима, пречагама између вртача, стеновитим површинама, она претставља флувијално-карсну висораван. Истакнути врхови су сведоци вишег нивоа. Дислокационе линије, констатоване по ободу и у самој висоравни, условљавале су јако дејство карсно-флувијалног процеса.

Поред укупног изгледа интересантна пластика висоравни је обележена још и прегибом који се јавља у њеном централном делу, а затим врло дубоко усеченим долинама изворишних кракова Ресавице и њене притоке Некудова.

Ресавица извире једним краком испод Велике Решице у палеозојским шкриљцима, на висини од 900 м. Одавде је нагиб њеног корита врло стрм, јер се већ на 5 км од извора спусти на висину од 650 м, где улази у клисурасти део долине на северној страни Антрвеља. На том кратком растојању она прима много, око десет, притока, чије су долине оштро усечене.

Други део, од Антрвеља до Стрњака, у дужини од 7,5 км има велики пад. Обилазећи Антрвељ са северне стране, она гради клисуру сличну описаном Склопу. Моћност просечених кречњака износи 400 м. На западу, пошто обиђе Антрвељ, Ресавица прима Некудово. То је највећа и водом најбогатија притока Ресавице а у исто време водом најбогатија понорница висоравни. Долина Некудова просеца кречњаке до аргилошиста који су у подлози. Отуда више партије долињских страна имају стрм изглед, док су ближе подножју, где су усечене у аргилошисту, блаже. Део долине удубен до аргилошиста је наводњен и влажан. Низводно одавде Некудово тече даље преко кречњачке подлоге. Тече знатно ослабљено кроз њих, док се управно на његову долину не појави као зид висока кречњачка пречага; испред ње Некудово понире. Понор је широка пећина, која је на улазу засута крупним облацима и блоковима стена. Отвор пећине се приликом нашошења различног материјала често затвори. Вода није у могућности да отиче, него се испред пречаге ујезери. Кад језеро достигне висину пречаге, оно се прелива. Преливајући се вода отиче благо нагнутом сувом јарутом која се зове Суво Некудово. Иначе, после понирања вода Некудова се јавља у Ресавици у облику великог броја мањих и већих врела.

Од ушћа Сувог Некудова до ушћа Равне Реке траје клисураста долина Ресавице. Она је тешко савладљива. Засута је одваљеним блоковима који падају одроњавајући се са стрмих отсека. На сваком кораку, у подножју отсека, јављају се извори и врела. Јасно је да су ови извори у вези са скаршћавањем и спуштањем система канала у већу дубину. Процес скаршћавања није одавно наступио, јер се профил главног дела долине није много одаубио испод нивоа суве долине Некудова, која је у односу на Ресавицу остала viseћа. Истина је да суви део долине није потпуно ван функције. И његов уздужни профил се спушта, јер се отицање кроз овај део долине врши онда када је на реци највећи протицај. Другим речима, активан је онда када се врши највећи ерозиони рад. С друге стране, карстификација, њено интензивирање је везано за удубљивање главне реке, према којој се управља систем канала као према доњој ерозионој бази.

Око Селишта и Жидиља долина Ресавице се шири. Код Жидиља се јавља изолована партија ургонских кречњака, потпуно самостална одвојена од кречњака Ресавице, али са њима несумњиво у дубинској вези. Одвајање је извршила партија црвених пешчара, у којима је сада већ проширена долина реке. У пешчарима се јављају врло разноврсни, каткад и необични облици. То су, поред коса, главица и дубоких јаруга још и купе, куле и срзани, склизнути делови. Алувијална равна река је прекривена дебелим слојем наноса око којег често обилази и рачва се.

На дужини читавог тока кроз Жидиље развијене су ниске речне терасе. Оне се не саглашавају са терасама горњег тока Ресавице, нити су истодобно стваране. Постапак ниских тераса условљен је застојима у усецању Ресаве у клисури на изласку њеном из стењевачко-дворишног поља. Од Селишта до Жидиља долина Ресавице је у црвеним пешчарима. Испод Српске Махале у Жидиљу налази се рудник Ресавица. Око рудника су кречњаци на додиру са црвеним пешчарима јако поломљени. Испод последњих сеоских кућа јавља се на левој страни долине рт у облику кречњачке крпе, у који је епигенетски усечена долина. Са десне стране су пешчари као и иначе на највећем делу леве стране, те после кратке епигенетске клисуре у долини настаје проширење. У долином проширењу испод Великог Врха јављају се нарочито оштро резане купе у пешчарима. Према селу Ресавици долина се све више шири, а нарочито низводно од линије која спаја Велики и Средњи Врх, где Ресавица описује скоро потпуно правилан полукруг. Алувијална равна је нарочито широка између Оштрог Врха на десној и Пелопача на левој страни реке.

Уз поток, његову стрму долину са више мањих, споредних јаруга у којима се масе од разорених црвених пешчара цепају и снурају скоро као лес, води пут на развође према селу Поповњаку, чији је атар само делом у сливу Ресавице. Други део атара

је у сливу Дубовнице и притока које према северозападу отичу непосредно ка Ресави. Само село је на темену развођа.

На левој страни Ресавице, између Стрњака на истоку, Црвеног Камена на западу, Пасуљанских Ливада и Добре Воде на југу и југоистоку, карактеристичан предео претставља Равна Река. То је сува депресија на граници између кречњака који се са Добре Воде спуштају према северу — и црвених пешчара око Шареног Кладенца. Кречњачка површина је рашчлањена дугим и дубоким кањонима, а исто тако и плитким депресијама, које, као и све речне долине, имају правац исток—запад (5, 29). Ово је карактеристично с обзиром на еволуцију читавог рељефа, јер су то општи тектонски правци и правци дислокација, услед којих је настала диспозиција за ерозиони рад.

Ресавица, као што се види, тече кроз партије различног геолошког састава. Најдужи део тока је у црвеним пешчарима, изумимајући кречњачку оазу у Жидиљу. Ту се река пробила кроз лапоре и модре кречњаке преко којих су најахали црвени пешчари. Ово најактивније помиње и М. Луковић (19, 7).

Ресавица у својем кориту има стално воде. Она пресушује на малој дужини између Стрњака и Жидиља, где се, за време сушних лета, вода задржи само у вировима.

Читава партија терена око средњег тока Ресаве, која је тај део слива развила у унутрашњем терцијерном басену — између Мале Бабине Главе на истоку и пречаге у којој је манасиска клисура на западу — важна је за развитак слива. Басен је ерозијом Ресаве и њених притока рашчлањен на неколико мањих целина. То рашчлањавање је наступило у последњој, најмлађој флувијалној фази. Узет у целини, овај део слива је познат под називом *сењско-ресавски угљени басен*. Њега је прво сама Ресавица пресекала на два дела: северни и јужни. Северни обухвата Стрмостенски Кључ, затим предео око клисуре стрмостенско-стењевачке, тј. терен око Сладаје, и пањевачку котлину. Јужни део обухвата слив Јеловачке Реке, слив Ресавице и стењевачко-дворишко поље.

У грађи овог басена учествују различне формације: од палеозојских карбонска и пермска (црвени пешчари), док је мезозоик заступљен доњом кредом — ургонским кречњацима, који, углавном, чине обод целог тог средњересавског басена. Терцијер је претстављен олигоценом — више његових фазија које се брзо смењују. Петрографски је састављен од дацитских и кречњачких облутака, затим туфозних пешчара и угљених слојева. Преко угљених слојева су сиви и белчасти лапорци са планорбисима и лимнејама, а преко њих глине са угљеном. Док олигоценски слојеви овде леже преко кречњака, дотле су црвени пешчари у рејону Јеловца, Бара и Жидиља навучени преко олигодена. На овом су терену помињане и масе еруптивних стена — појаве риолита на пример. Као миоценска тереница би се могло означити маса

конгломерата којима је, у дебелој серији, покривено теме Ђуле. Међу конгломератима има облутака и комада од преталожених црвених пешчара. Иако немају палеонтолошких доказа, неки испитивачи су склонили да ове конгломерате уврсте у плиоцен (31).

Из проматрања о стратиграфским односима излази да у серији креда-олигоцен-миоцен (а вероватно и плиоцен) недостају слојеви горње креде, што изазива претпоставку о континенталној фази за време горње креде.

Године 1951, група геолога чланова Геолошког института Српске академије наука извршила је бушења на простору овог басена (31). Резултати бушења су показали да заиста на читавом терену недостаје серија слојева од доње креде до олигоцена, чиме је претпоставка о доста дугој континенталној фази потврђена. Реконструкцијом на основу бушотина показало се да су ургонски кречњаци, на којима леже олигоценски слојеви са угљем, еродирани, тј. да је у њима изграђен флувијално-карсни рељеф који је јако разноврстан. Олигоценска транзгресија је, према томе, продрла и потошила пространу ерозиону корутину у којој се образовало слатководно олигоценско језеро. Тако је великим делом скаршћена област средњег дела слива у олигоцену претворена у залив.

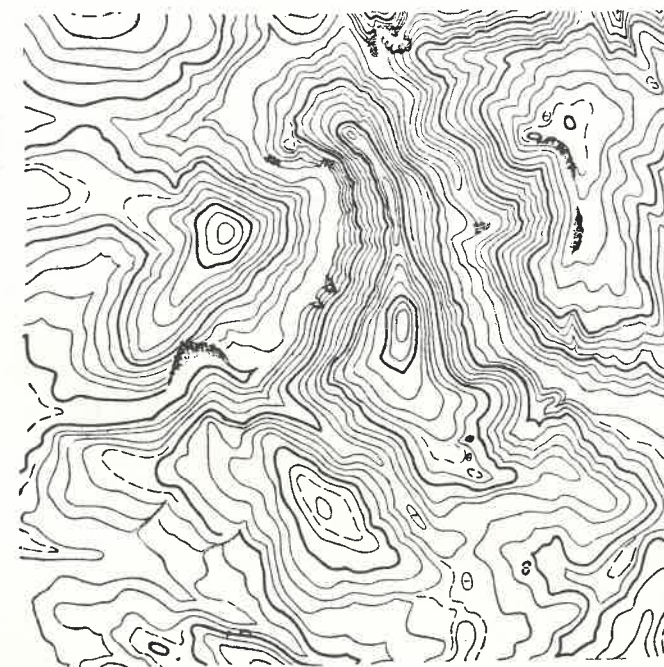
Западним и југозападним ободом средњересавског басена развијена је долина Ресавице, која око Жидиља лучно савија и скреће у северни правац. На први поглед скретање је немотивирано, међутим за њега постоји тектонска предиспозиција. Наиме, Ресавица у том делу скреће одбијајући се од чела црвенопешчарске навлаке испод које се у дубини, према реконструисаној бушотини, јавља подземна кречњачка пречага која припада преолигоценском рељефу (31).

8. Клисуре Ресаве код манастира Манасије. — Из стењавачко-дворишког поља Ресавица улази у кратку клисуру код манастира Манасије, усечену између Мађије и Пасторка, Великог Брда и Соколице. Клисура је дуга 9 км и изграђена у кречњацима и црвеним пешчарима у облику великог укљештеног меандра.

Од Двришта, преко терасе означене именом Бук, прво између Соколице (506) и Пасторка (550 м), почиње теснац, а мало ниже укљештени меандар Ресаве. Ток реке и правац клисури управљен је према северозападу, ка Пеђурини (467 м) и њеном подножју Лачкој Бари, где ове две косе сачињавају теснац у којем је доњи ток Пањевачке Реке. Она се управо ту и улива у Ресаву. Од ушћа Пањевачке Реке, Ресавица у луку скреће ка западу, да би код села Буковца обрнула према југу ка Манасији. На десној страни остају Велико Брдо са Пеђурином и Мађија, а у конкавном делу меандра Пасторак. Последња пречага у којој је клисура усечена правцем исток—запад јесте део између Мађије на

северу и Лознатице (442) на југу. Темена ових двеју коса разликују се само за три метра.

На спољној, конвексној страни меандра, налази се поред реке сиромашно село Буковац, које лежи на стеновитим подо-



Ск. 22. Клисура Ресаве код манастира Манасије — укљештени меандар

вима. У селу, на левој страни реке, јако је снижен рт којим се Пасторак спушта у равна Ресаве. Алувијална равна засута песком, распадућим кречњаком, знатно се шири. У том наносу су усечене ниске тераса реке. Терасе су производ локалних осцилација нивоа речне воде у меком материјалу. Нанос је наслаган у облику језичаста спруда који је покривен густим шибљем, врбом, а делимично и воћњацима.

У клисури река тече доста великом брзином и услед отпорности стена највећи део ерозионе енергије троши на савлађивање тога отпора. Тако је на дужини од 16 км, од најниже тачке у стењавачко-дворишком пољу, тј. коте 236, до деспотовачког басена, у којем је на реци обележена кота 188 м, пад речног корита 47 метара, што одговара паду од 2,93‰. Ово је последња клисура у горњем и средњем току Ресаве. Остали део долине и слива је у сасвим друкчијем земљишту. Излаз из клисуре је на отсеку моравске дислокације. Северно од Ресаве, а управо на њен ток,

код Манастира, јавља се пречага од сивих, масивних кречњака. Њу река просеца, али су на том месту брзаци. Пречага упира у десну обалу и потоне испод кречњака златовске греде који су нешто друкчији и који се јављају у облику крпа и платна навучених преко палеозојских стена моравске навлаке.

Масивна пречага у којој је усечена клисура припада навлакама моравској и ртањско-кучајској. У њој се јављају и смењују појаси и оазе кречњака, пешчара, палеозојских шкриљаца и терцијерних стена. Друга карактеристика пречага је то што се просечне висине њених најистакнутијих и изолованих врхова могу свести на два нивоа висине 445 и 560 м. Реконструисани делови коса, темена главица и висова дају претставу јако изменених површи. Измене су наступиле као последица углавном денудационо-ерозионог рада. Иначе се те површи јављају као секундарни елементи у рељефу и пластици тога дела слива.

Клисура је усечена у пределу на којем су унакрсно расподељена брда састављена од разних врста кречњака и црвених пешчара и истакнута изнад опште равнине пречаге. Међутим, сама пречага узета у целини снижена је на висине мање од 320 метара. Преко тих висина води преки пут из Дворишта преко Крушевице, јужне падине Лознатице, Деспотовачким Потком. Он је много краћи од иначе доброг али два пута дужег пута кроз саму клисуру. Пошто Ресаве протекне кроз део клисура усечен на дужини од Дворишта до Буковца, између Пасторка и Соколице, а пре него што уђе у други део клисура усечен између Мађије и Пасторка, она протиче кроз мало буковачко проширење, правећи окуку и поменути спруд. Али пре него што је усекла овај други део клисура код манастира, односно пре лакта који је саградила у буковачком проширењу, Ресаве је напустила превој који је на правцу њеног дотадашњег тока, висине 300 м. На тај превој се избија из села долином потока који се у Буковцу улије у Ресаву. Само село Буковац се развијало дуж пута кроз ту долину скоро до самога превоја Ракитовице, која је за 100 метара нижа од почетног нивоа у којем је започето усецање најдубљег дела клисура.

Из ових проматрања излази да је Ресаве двапут пре него што је усекла своју клисуру у масама поменутих разноврсних стена, највише кречњака, имала могућности да скрати ток. Први пут када је из дворишког поља, секући Бук, Набад и Соколицу на једној и масив Пасторка на другој страни, напуштала ниско развође Крушевице, Вражје Баре и Лознатице. Други пут, када је из буковачког проширења, преко превоја Ракитовице, могла да скрати ток преко Камењара и Ракитовице према најнижем делу деспотовачког басена. Ниједна од ових могућности није искоришћена. Река је просекла клисуру између врхова чији је ниво највиши у томе земљишту. На тај начин, она је саградила потпуну, домну епигенију.

Како је овде у питању земљиште састављено од стена разне отпорне моћи, схватљиво је да се уз интензиван флувијално-денудациони и карсни рад стене и партије стена различно преображавају и да се појаве аномалије и инверзије облика. Међутим, овде су око клисура, у почетном нивоу усецања реке, констатоване абразионе терасе. Једна, висока до 560 м. То је тераса највиших врхова. Друга, нижа тераса, висине преко 420 м, јавља се на падинама самих тих врхова. Отуда, ако се река зачела усецати на високој тераси, настаје питање могућности постанка саме те терасе, пошто она, у односу на нижи ниво претставља сасвим изоловану, уску острвску терасу. Другим речима, када се ниво језера спустио на висину од око 420 м, високи врхови, данашњи остаци више терасе, претстављали су острво, врло уско да би се на њему могла развити река способна да изврши тако велики рад који је био потребан за усецање клисурасте долине каква је долина Ресаве у пределу клисура код Манасије. Нижа тераса, која окружује високу, указује да су од клисура на југу, деспотовачког басена на западу, Бељајке и Поповњака на југозападу залазили за време тог нижег језерског стања заливи у дворишко-стењевачко поље, пањевачку котлину и даље уз горњу Ресаву.

Ако се узме да су ниже терасе абразионог порекла, — као што би се могло учинити на основу њиховог састава и морфолошких особина, — онда остаје отворено питање зачетка усецања клисура у изолованој, острвској површи на висини од 560 метара.

С друге стране, ако је високи ниво заиста абразиони; ако га је река наследила и у њему зачела своје усецање, иако је за време њеног усецања врло интензивно спирање довело до данашњег изгледа читавог предела клисура, тј. ако је денудацијом од првобитних висина земљишта дошло до садашњих варијација у пластици тога предела, онда се мора закључити да ниске терасе нису абразионог порекла. А како би оне онда могле постати? Нарочито ниске терасе у унутрашњем, средњересавском басену.

Да ли питање постанка клисура код Манасије треба везивати за сплашњавање језера односно повлачење и спуштање његовог нивоа? Ако се прими поставка да су абразиони нивои заиста абразиони и да су усецани сукцесивно један за другим на приближно истим висинама на којима су они данас, онда се постанак клисура не може објаснити друкчије него постојањем отоке између средњересавског и деспотовачког басена која је у свим етапама регресије језера била активна. Ова претпоставка из више разлога не изгледа вероватна.

Претпостави ли се да је клисура антецедентна, за шта би било основа судећи по свежим раседима и поремећајима младих седимената, онда су се услед издизања и спуштања, или услед денивелација уопште, морале знатно пореметити језерске терасе

и не би се данас уопште налазиле на својим првобитним висинама. Оне би биле раскинуте, поремећене и делови једне исте терасе доведени у различне висине.

Ове претпоставке су учињене зато да би се истакао проблем. Међутим, пошто буду изнесена сва проматрања, како геолошка и тектонска тако и геоморфолошка, а нарочито кад се узму у обзир и чињенице о врло интензивном ерозионом процесу, одн. релативно раном наступању флувијалне фазе у овом делу слива, приступиће се решавању питања постанка ове клисуре, и то у вези са питањем читаве еволуције рељефа слива као комплекса.

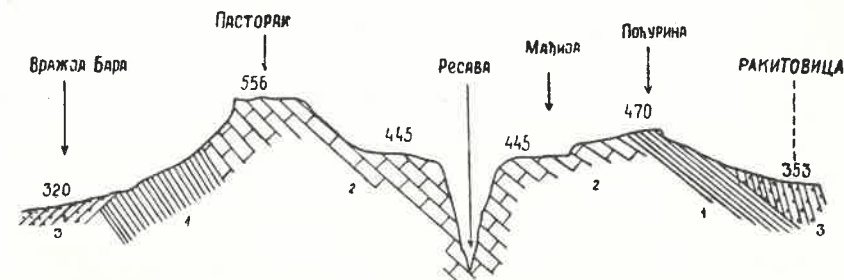
Да би питање било употпуњено документацијом, изнеће се нека проматрања прво на буковичком превоју Ракиковици на северу од клисуре, а онда и проматрања из области сниженог земљишта Вражје Баре. Ево тих проматрања извршених обиласком терена у свим правцима.

а) *Превој Ракиковица*. — Изнад села Буковца, са косе Ракиковице, спушта се долина Буковачког Потока правцем запад-исток. На супротну страну, тј. правцем исток-запад, отиче према деспотовачком басену, а између Деспотовца и Миливе, такође поток. Део косе између наспрамних изворишта поменутих потоака јако је снижен. То је превој Ракиковица на висини од 300 м, између Великог Брда (398) на северозападу и Мађије (445) на југоистоку. Преко превоја води пут за Деспотовац, управно на брдо Камењар, а низ долину безименог потока према Кључу, одн. Миливи. Читава ова коса на којој је превој има интересантну пластику. У њој се јављају разноврсни микро-облици, условљени најчешће разликама у петрографском саставу земљишта, које је од шкриљаца, црвених пешчара и кречњака. Ти облици су псеудотерасе, отсеци, напрасни прегроби и прелази једног мањег отсека у други, јаруге, вододерине, плазине, кршеви малог пространства итд. Спирање са превоја је доста јако. Оно потиче са обе стране: како са деспотовачке и миливске тако и са стране клисуре. Али у пластици доминира превој створен ерозионим радом. Кад се он посматра из деспотовачке котлине, види се да се прво изнад села Миливе уздижу највише заобљени брежуљци, на чијим су падинама усечене полице, а затим сама коса Ракиковице. То је делимично обрађено, а делимично пошумљено или чак и кршевито земљиште миливског и деспотовачког атара. Изнад зоне брежуљака и косе издиже се више земљиште у којем су Ораница, Велико Брдо, брдо Ракиковица и Камењар. Трећи, још виши, појас земљишта сачињава Мађија. Ова три нивоа праве облук изнад Ресаве и затварају басен деспотовачке котлине са источне стране. У целом облук се издалека запажају различни морфолошки карактери појединих зона.

Ниско, неогено земљиште је денудационо-ерозионог карактера. Оно је великим делом пошумљено.

У вишем земљишту, одн. читавом вишем појасу земљишта, кроз редак вегетациони покривач, надалеко се истиче геолошки састав појединих врхова, гребена и превоја. Општо усечени облици у шкриљцима и пешчарима, рапави, груби облици у кречњацима. Ти облици се на дужини од неколико километара смењују. С једне стране се пружа пример различног дејства ерозије, а са друге се види тектонски суток и стратиграфска разлика терена. У облук је поменути превој важна пластичка црта. Коса Ракиковица је од Мађије одвојена отсеком дуж којег се додирују палеозојски шкриљци и мезозојски кречњаци. Други елемент у пластици јесу терасе: миливска, ракитовачка и камењарска у нижем, и орничка, великобрдска, пећуринска, тераса Мађије, Лознатице и Крша у вишем појасу земљишта.

Кад се посматрач сасвим приближи Деспотовцу, онда поглед у правцу севера обухвата Мађију и Велико Брдо и раседну равну која их одваја од кристаластог земљишта. Ово је раседна равна, одн. јако видљива дислокациона линија или гранична равна између палеозојске-моравске, и кречњачке ртањско-кучајске навлаке.



Ск. 23. Епигенија Ресаве испред Деспотовца
1. Црвени пешчер, 2. кречњаци, 3. неоген.

б) *Крушевица—Вражја Бара*. — Најужи, најстрмији, а по свој прилици и најстарији део клисуре, то је део око самог манастира Манасије. На ртастој, стеновитој тераси Ресаве саграђени су манастир и његово утврђење. На изласку из тога дела клисуре, на рту између Лознатице и Витине Стране, затим у горњем делу вароши Деспотовца, у самом манастирском рту, у виноградима и код кречана, затим у падини брежуљка зв. Камењар и даље низ реку, типично су развијене три речне терасе.

Најнижа, 2—3 м над реком, или 188 м апс. вис., усечена је у кречњацима на десној страни, код градске болнице, на Камењару где је развијена као мала површ чија се топографска површина сече са првцем пада слојева. Овом терасом, од деспотовачког моста, води друм за Манастир. На левој страни близу моста, и код деспотовачке воденице, ова је тераса усечена у меким сте-

нама, наносном плавинском материјалу. Ово нарочито у близини воденичне бране и испод Деспотовачке Бање.

Виша тераса од 12 м над реком, или 200 м апс. вис., усечена је у кречњацима и сачувана на десној страни између манастира и кречана, на меандарском рту, код болнице где је проширена, затим опет на Камењару и испод превоја Ракитовице. Одавде се низводно може далеко пратити преко Кључа до у село Миливу. Од Камењара до Миливе је сужена, јер је Ресава, померајући се према десној обали поткопава. На левој страни она се види одмах изнад моста. Усечена је делом у наносном материјалу, а делом у чвршћој пешчарској подлози. На њој је горњи део вароши Деспотовца, затим пут за Поповић. Ту се јавља као заједничка тераса Дубовнице и Ресаве. Проширена је и карактеристична у пределу између Дубовнице и Јанковог Потока, изнад места зв. Страна.

Узводно од кречана и на самом темену укљештеног малог меандра, а затим даље узводно према Буковцу, а исто тако низводно и са обе стране реке, јавља се висока тераса, 20 м над реком. Само је лева обала према манастиру стрма и без тераса; она је подлокана и у реци има дубоких вирова.

Део клисуре непосредно око манастира усечен је на једној страни у сивим, масивним кречњацима, а на другој страни у црвеним пешчарима. Идући узводно од манастира, клисура се нешто шири према буковачком проширењу. Око реке је врло уска раван, а са обеју страна дижу се стрме падине Пасторка на левој и Мађије на десној страни.

Овај део клисуре, — тј. само уско ждрело и његово левкасто проширење до Деспотовца, — остаје северно од нижег и терцијерним седиментима покривеног земљишта на којем је варош и, нарочито, Деспотовац—Војник.

Кад се изађе из Деспотовца путем за Вражју Бару, већ изнад изохипсе од 190 м почиње пењање уз поток. Десно од пута је једно од окана Деспотовачког рудника, а на левој страни, под Лознатицом шљунковита тераса од 12 м. Даље узводно, у процијеној долини потока, између Лознатице и Крша, могу се констатовати још три терасе. Оне одговарају поменутиим терасама у ждрелу и око Деспотовца, а само је највиша од њих без одговарајуће терасе у пределу клисуре. Њена је висина 24 м над равни потока. Две ниске терасе у потоку су непрекинуте и везују се нашироко са Ресавиним. У Доњој Башиловици се изнад средње терасе, усечене у неогеним седиментима, јавља највиша у кречњацима.

Троугао између Поповњака, Пасторка и Крша састоји се од заобљених брежуљака и заравни. Њихове су висине 360, 420 и веће, 550 м. На првим има тањирастих, зеленилом обраслих вртача. Ово су покривене вртаче, чија су дна на вододржљивом земљишту, неогена, шкриљаца и пешчара, те су покривена благи-

штима, барама, обраслим ситом. До овога стадијума њиховог развика преовлађивао је у њиховом изграђивању карсни процес. Издубене до вододржљивих стена, оне се сада развијају у ширину. Алувијални материјал покрива њихова дна. Удубљивање вртача и њихов развика у ширину доводи до стварања заравњености читавог простора. Другим речима уколико процес квантитативно напредује, утолико се квалитативно мења форма земљишта.

Читав троугао на којем је најнижа тачка Крушевица са Вражјом Баром има облик превоја, и преко њега је саграђен пут који обилази клисуру. Како се, пак, и северно од клисуре јавља сличан превој — Ракитовица, то Ресава, уствари, гради домну епигенију.

Кад се све изнесене чињенице узму у обзир, могло би се закључити, да клисуру код Манасије и диспозицију за њен развика треба везати за тектонска кретања, с једне стране, и флувијално-денудациону фазу, са друге стране. Раседање је, између осталог, изазвало прекид златовске зоне кречњака; постанак унутрашњих котлина: стрмостенске, стењевачко-дворишке и пањевачке. На овим, током неогена више пута активним раседним линијама, могао је у прелакустриској фази постојати салом и ров. На ову претпоставку наводе чињенице што се баш на раседној линији дуж које је усечен најдубљи део клисуре додирују стратиграфски и петрографски различне партије терена: златовски кречњаци, кречњаци Пасторка и палеозојске стене. Према томе, постанак клисуре је условљен тектонским поремећајем, раседом на којем се додирују стене различне отпорне моћи, док је она у суштини, непосредни производ ерозионог рада Ресаве.

Међутим, неогени седименти обода деспотовачке котлине, изнад Војника и на Вражјој Баји, затим на Ракитовици и у пањевачкој котлини — дакле концентрично око клисуре, навели су на закључак о њеном епигенетском карактеру. По *Ј. Цвијићу*, клисура се почела усецати после регресије плиоценског језера, а после фазе од 550—600 метара. (33, 39). Како се у басенима позади пречаге, а исто тако и доњоморавској, одн. доњоресавској потолини испред пречаге, у којој је „епигенетски“ зачета клисура, у истом раду, наводе абразионе терасе ниже од 600 м, тј. абразионе терасе од 420, 310, 240 итд., то би се морало претпоставити да су се оне најниже усецале за 480 метара испод нивоа централне језерске равни која је покривала пречагу. Или би, у овом случају, требало претпоставити да је флувијална фаза у пределу клисуре започела истодобно са постојањем језера како у средњересавској тако и доњоресавској потолини, што такође не изгледа вероватно.

9. Деспотовачки басен. — Овим именом је названо тектонско-ерозионо проширење у које Ресава излази из Манасиске клисуре. Оно је овалног облика. Ресава га скоро дијагонално пре-

сеца, примичићу се више његовој северној страни. Деспотовачки басен је ограничен на северу златовским висовима, на југу развођем према Морави, одн. гредом састављеном од терцијерних наслага, која се од Кованице и Бигренице пружа према западу у облику коса и побрђа, заравни и хумова висине до 300 м. На истоку је ограничен отсеком моравске дислокације у чијем је високом делу обод деспотовачког басена просечен Ресавом и симетрично отворен на југу и северу двама помињаним превојима — Ракитовицом и Вражјом Баром. Западна гарница басена се губи у сниженом земљишту, али се на линији Суботица—Медвеђа опажа релативна узвишница, која се и на уздужном профилу Ресаве исказује.

Дно басена се састоји од читавог низа водоплавних равница око Ресаве, поред које су јазови и растоке. Оне се различно називају: равнине, кључеви, њиве, сибаци, поља итд.

Североисточни обод басена је узвишенији, југозападни нижи. На северу је развође према Млави, а на југу према Морави. Морава са већим протицајем интензивније удубљује своје корито него Ресава, па је том разликом изазвано и живље спирање и ерозија на тој страни, него на северној према Млави. Карактеристична је оријентација река и читава речна мрежа овога басена. Притоке басена су сразмерно богатије водом и имају већи протицај него реке суседних басена. Ово вреди како за Плажанску и Грабовичку Реку тако и за леве притоке Дубовницу и Витановачку Реку. Све четири теку скоро управно на ток Ресаве, а према центру басена који се налазе између Медвеђе и Деспотовца.

За схватање асиметрије Ресаве у том делу басена треба напоменути да се басен развио у нарочитим тектонским и петрографским условима.

Јужно од Ресаве настаје земљиште широких коса и заравни. То је најнижи део развођа према Морави, преко којег воде два велика и важна пута: Медвеђа—Поповић—Светозарево и Деспотовац—Вирина—Светозарево.

У западном делу басена је село Суботица. Оно је на тераси од 140 метара апс.висине. Изнад Суботице је Голо Поље, које се терасама од 170 (35), 150 (12), 142 (7—8) и 138 (3—4) метара спушта у алувијалну раван реке, да се на левој обали земљиште узме поново уздизати, преко одговарајућих тераса које су још изразитије око села Медвеђе. Више Медвеђе, на путу за Велики Поповић, испод неогених наслага јавља се греда од кристаластих шкриљаца и гранита који од Багрдана овамо допиру, и, како Ј. Цвијић наводи (3, 125), имају извештан утицај на директрису и начин набирања планина источне Србије. Ова пречага је проузроковала појаву прегипа на уздужном профилу Ресаве односно предвајање доњоресавске потолине на два прширења, два дела: деспотовачко-медвеђски и доњоресавски око Свилајнца.

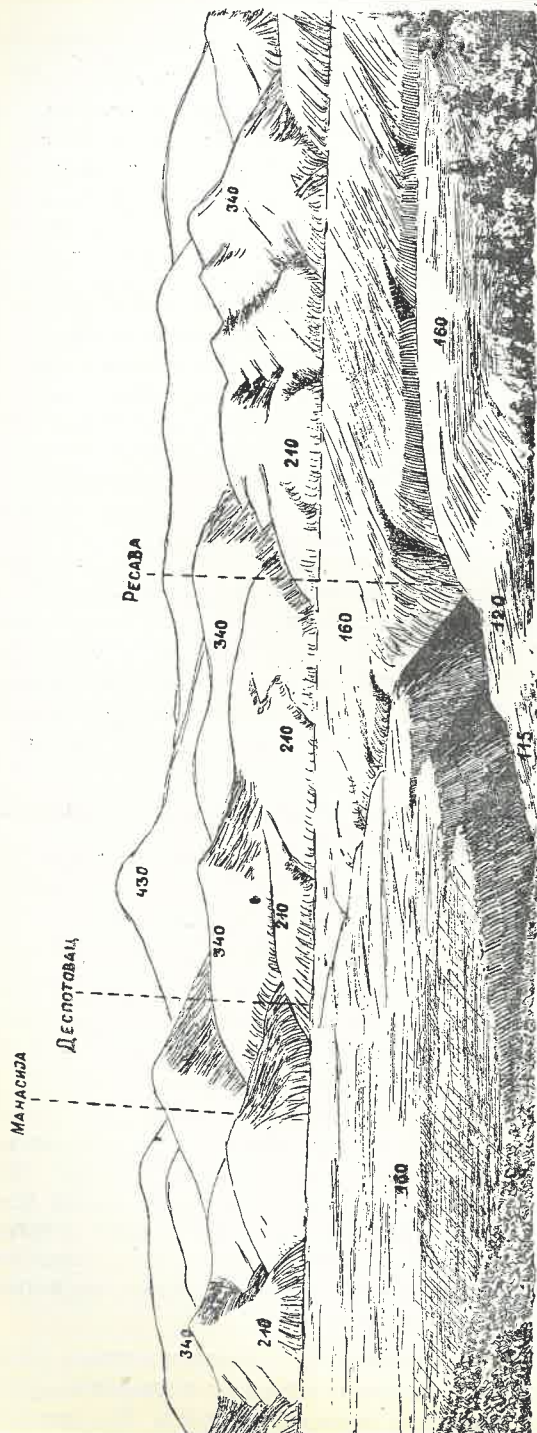
Деспотовачки басен, одн. његов део између Деспотовца и Медвеђе, интересантан је по многим особинама. Око Ресаве, а на простору између Медвеђе и Суботице, шири се мало, секундарно овално проширење чије је дно на висини 135 м. По ободу, нарочито на североистоку и југоистоку, концентрично су развијене све терасе констатоване у серији код саме Суботице. Најнижа тераса 3—4 м над реком, или на апсолутној висини од 138 м, претставља претходну алувијалну раван, одн. дно малог проширења. Више терасе (7—8, и 35 м над реком) усечене су у падинама коса Језвина и Кључа на десној, и на коси Виногради, око Ковачке Воденице, у Козјем Грбу, Сибаку и др. на левој старни Ресаве. Са овима се саглашавају терасе трију река које са севера притичу Ресави. Нарочито леп пример саглашавања пружају терасе Грабовичке Реке. Она извире у филитима и великим делом горњег и средњег тока протиче кроз њих. У басен уноси много наноса и њиме засипа раван Ресаве. Река просеца целу серију од поменуте четири терасе по оквиру басена. Исти је такав случај са Роначком Реком, која између Старопутине и Брода на једној и Косе и Језвина на другој страни прилази Ресави пресецајући серију Ресавиних тераса и саглашавајући своје са њима. Плажански Поток је трећа река на овој страни обода проширења. Она тече између Венца, састављеног од филита на десној страни, и црвених пешчара Сојка и Црвенца на левој страни. У овој, петрографски и тектонски предиспонираној, долини Плажанске Реке развијене су две терасе које се саглашавају са двама највишим у проширењу код Суботице и Медвеђе.

Југоисточно од Медвеђе, у близини гробља и код римског моста, на месту где је река поткопала обалу, види се у усеку остатак старог римског пута који је преко Старопутине на десној страни Ресаве водио према Костолцу — Виминацијуму. Ресава је овде усекла своје корито у пречази од шкриљаца и гранита.

Ниске терасе у проширењу усечене су у акумулираном материјалу, нагомиланом услед спуштања дна басена и успоравања у усецању Ресаве у стабилнијој и чвршћој пречази шкриљаца и гранита, која је у односу на дно басена заостала од спуштања.

Југоисточно од села Плажана на додиру палеозојског терена и кречњачке греде златовских брда, усечена је долина Миливске Реке. У доњем току она тече кроз меке, неогене наслагае. На ушћу таложки много наноса песка и шљунка. Кишних година излива се као и Ресава и тада оне причињавају селу велике штете. Деспотовачка котлина је у овом делу највише спуштена. Зато се Ресава цепа у рукавце и заједно са притокама таложки највише материјала, издиже корито и дивља.

Североисточно од Миливе откривен је у долини потока профил са масивним кречњацима у подлози и меким неогеним седиментима у повлати који су засечени терасом од 260 м. На додиру

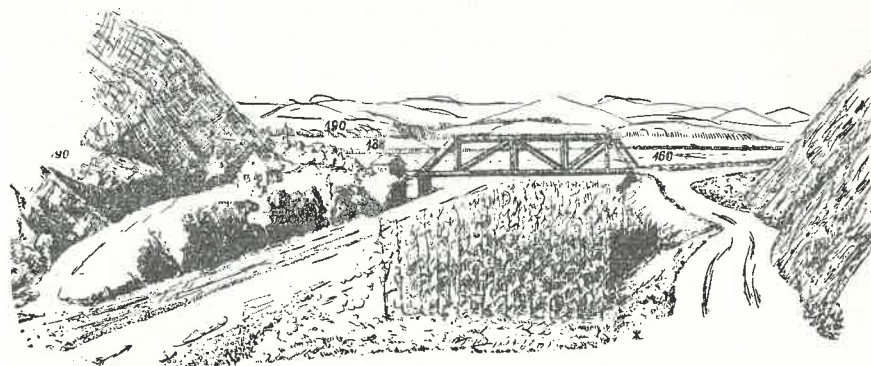


Ск. 24. Источни обод Деспотовачког басена

ових двеју серија јавља се издан и из ње кладенац звани „Странска Бања“.

Миливска Река се назива Клисура зато што су њена два изворишна крака сада преобраћена у суву, скаршћену долину. Тим скаршћеним деловима не отиче река, него се вода подземно прикупља и појављује у облику јаког врела, изнад којег се налази пећински отвор. Пећина је над врелом 4 м. Изнад пећинског тавана су издухе, а лево од улаза на њеном дну понори. Велико Миливско Врело се спустило у дубину остављајући ову пећину ван сталне функције. У врелу се сједињују оба изворишна крака Клисура, јер су обе долине ранијих површинских изворишних кракова, које се мало даље од врела састају, највећим делом године суве. Обе суве долине имају нормалне долинске профиле, њима отичу бујице за време плахих киша, и обе се спуштају са Орице и Миливских Бельвина. Врело је и у најсувљем лету

богато водом, чија је температура при ваздушној топлоти од преко тридесет степени средином августа месеца 10°C . Поменути пећина изнад врела је развијена дуж дијаклазе. Јако је влажна и заблаћена, што сведочи о њеној повременој активности.



Ск. 25. Ресавине терасе код Деспотовца

У средњем току Миливске Реке или Клисура, код воденице испред села, јавља се један 3 метара висок водопад. Кречњачка пречага је имала већу висину, сада је она делимично просечена и водопад померен неколико метара уназад. Кречњачки појас, који се као ребро види на обема странама долине, додирује се са шкриљцима. На томе додиру је и постао водопад. У самом селу а на левој страни реке, тј. испод отсека и падина ломничке и бучковичке кречњачке масе, јавља се читав низ мањих или већих, слабијих или јачих врела. Међу њима се нарочито истичу два више миливске школе. Интересантно је да су мерења температуре у врло кратким размацама и више пута поновљена показала увек исте температуре за свако поједино врело, а у исто време и разлике које постоје између њих. Тако врело у близини зграде месног одбора има температуру $9,5^{\circ}$ а друго врело, само двадесет метара удаљено од овога, има 9°C .

Село Милива је на тераси од жуте, језерске глине. На изласку из села пут Плажана, понавља се више пута овакав профил: жућкасте, беличасте глине, жуте глине са уметнутим слојима шљунка. Преко заравни Јовановог Брда (240 м) силази се у релативно дубоку плажанску долину. Она је највећим делом правилински развијена дуж дислокационе линије. Узводно од места где се у Плажанску Реку улива поток Сојак, који просеца пешчаре, карбонске конгломерате и филите, долина лактасто скреће. У делу усеченом у филите она је шира. Њен изворишни део је под Ђелавом Стеном.

Дуга, а врло уска коса Венац, претставља развође Плажанске и Грабовичке Реке које нормално теку. Са косе се из филит-

ске масе издвајају масице кварца, као што је Ђелава Стена. На западу од Ђелаве Стене, у изворишту Грабовичке Реке разасуте су преко филита гомиле и масе комађа од кварцита.

Долина Грабовичке Реке је у доњем делу усечена у заравнима. На падинама коса и побрђа просечне висине 260 метара усечене су речне полице. Заравњена темена Венца, Јасења, Курјачког Брда, Крушара и Старопутине припадају поменутој заравни од 260 м. Изнад ове заравни, а по оквиру проширења у којем је и село Грабовица, могу се констатовати и заравни веће висине. Нарочито је зараван од 320 м проширена на развођу према Млавиним притокама, на Равној Гори, Туњевцу и Ђаковици, док је зараван од 460 м изражена на Вуковцу и Јагњилском Брду, а тој висини припада и Ђелава Стена. Долина је узводно од села Грабовице у палеозојским стенама. Оне се лако разоравају и спирају и раван реке је ту нешто шири. Само извориште Грабовичке Реке је у златовској површи, од 420 м. Површ Златова уоквирују као стражарске куле Златовска Главчина, Велики Грабар, Градиште и Велико Брдо. Златовска површ се између њих увлачи као залив. Према западу је благо нагнута. Њу су са свих страна начеле изворишне челенке Бусура — према северозападу и Грабовичке Реке према југозападу. Предино Брдо, и само облика заравњене косе, чини развође према Млави. Развође је овде скоро потпуно не приметно. Долине које рапчлањавају површи врло су младе. Заравни, иако знатно спрате и денудоване, нарочито две више — од 460 и 320, према свом односу на речне токове и по свом односу према тектонској структури наводе на мисао о њиховом абразионом пореклу.

Долина Грабовичке Реке, чији је облик и постанак условљен стратиграфско-петрографским односима, личи на заливски део. Тај залив се одвајао од доњоресавске потолине за време нивоа високих заравни. Утисак залива одаје не само проширена долина него и општи склоп и пластика њених страна.

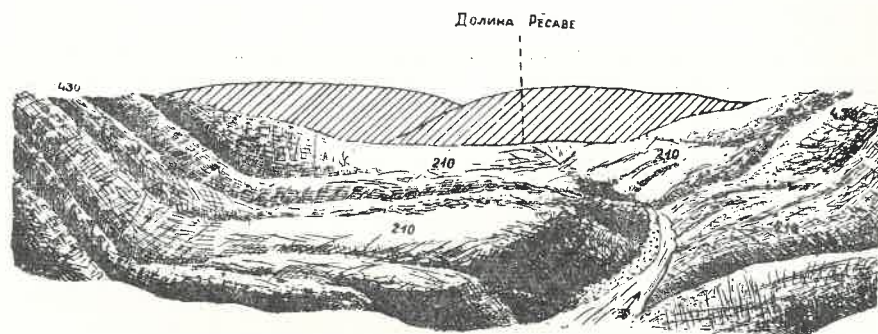
Овај залив се преко златовских површи везује за доњомлавски исте висине од 420 метара.

Западно од Грабовице, на путу између Равне Горе и Крушара, у усеку се виде терцијерне глине. У Белову изнад села усечене су у тим несумњиво језерским наслагама речне терасе, нарочито тераса на којој је трло. Одавде се лепо виде заравни испод Златова: Вуковац 470, Горње Поље 340 и Венац 260 метара апс. вис. То су потпуно уравњене површине, само док се две више пружају управно на токове, дотле површ Венца има правац паралелан са долинама и висина јој благо опада низ реку.

Ова заливска проширења, заједно са заравнима по њиховом ободу су флувијално-денудационим процесом преобраћене у речне басене, повезане у један велики слив, слив Ресаве.

У речном проширењу између Равне Горе, Браништа и Косе лежи село Роанда. Долина Роаначке Реке уклопљена је својим

изворишним делом у површи од 320 м. У средњем делу долине, са обе стране, јавља се низ реку благо нагнута површ просечне висине од 240 м. Старопутина и Коса, између којих је развијена долина, приближују се испод села једна другој, те се долина нешто сужава. У отсеку више заравни налази се исти профил као у долини Грабовичке Реке. Три терасе у долини Роаначке Реке везују се за систем описаних речних тераса у проширењу између Медвеђе и Суботице деспотовачког басена.



Ск. 26. Долина реке Грабовице, притоке Ресаве

Југозападни обод деспотовачког басена, од Беле Цркве и села Језера до Медвеђе, где се долина Ресаве сужава, услед чега је поткопана обала и у њеном отсеку откривени римски грађевински радови и где се јавља пречага која успорава брзину тока реке, претставља развође према Морави. Оно је снижено радом ерозионих сила иако је тектонски предиспонирано. То исто вреди и за сам басен, који је у највећој мери ерозионог карактера. Међутим је басен првобитно тектонска потолина. Пречага која га на западу одваја од најдоњег дела Ресавине долине, а која је испод младих седимената, заједно са плажанском палеозојском синклиналом претставља стабилније масе између којих се спуштало и тонуло дно деспотовачког басена. Дно басена је на дужини од клисуре код Манасије до села Суботице нагнуто за 44 метра, одн. 4‰, те је пад Ресаве у овом делу мањи него у ма којем другом делу тока.

Развође између Мораве и Ресаве Ј. Цвијић назива „ниска дилувијална тераса“. Доиста, у дилувијално доба Ресаве је услед влажније климе морала доносити велике количине наноса, нарочито из горњег и средњег тока где је, због већег нагиба, вршила велики рад, и таложити га у деспотовачком басену, одн. доњоресавској потолини, где јој је пад био несразмерно мањи.

На Падалишту преко којег води пут од Свилајнца за Деспотовац, виде се три терасе. На високој је гробље. Терасе су речне. На месту где се пут одваја према Ђуприји и Великом Поповићу,

западно од гробља, средња тераса је изванредно развијена. Уравњена је, низ реку нагнута, а њени су отсеци према вишој и нижој изразити и потпуно очувани. Ове су терасе, нарочито две горње, показане на скици узетој из клисуре. Прва тераса над Деспотовцем је 8—10 метара над реком или 190 м апс. вис. На нижој је доњи део вароши, и са ње се силази у раван око реке Дубовнице. Десно од пута за Поповић, испод села Витанца између Дубовнице и Јанковог Потока налази се према Ресави сасвим ниско развође зв. Коса Страна, која се преко Козјег Грба загњурује у алувијалну раван Ресаве.

Изнад описаних тераса, нарочито терасе на којој је главни пут према селима Трућевцу и Балаинцу, леже уравњене површи од којих је виша на 330, а нижа на 240 м. Оне су на темену развођа и са њих се дижу хумови. Снижене су и сведене, нарочито нижа на ивицама према реци. Рашчлањене су младим долинама и на њима се запажају последице јаког спирања.

Са развођа се може посматрати асимтерија Ресавине долине која је дошла као последица петрографског састава, тектонских односа и ерозионог рада везаног за ове услове.

Положај површи јужног обода је карактеристичан. Оне, нарочито ниске 330 и 240 м, полазе од северозапада од села Брестова па преко Старог Брда, Старих Винограда, око Балаинца и Витанца у луку опасују басен са јужне и југоисточне стране и везују се за Деспотовац—Војник, где су, нарочито у Бобатама, лепо изражене.

Виша површ од 330 м се изнад поменутог низа села одваја од ниже изразитим прегибом. Она се испод Поповњака, Језера, Кованице и Бељајке шири. Њене висине доста варирају. Отступања од просечне висине су изазвана разним узроцима. Њене су висине 295—320 око Поповњака, 310—330 испод Језера, 299—310 око Бељајке, 297—300 између Станојеве Главе и Трућевца, а око Брестова 271 м. Али, иако заталасана, она даје утисак јединствене површи. Веће висине се констатују у близини моравске дислокације, даље од Ресавина тока и у терену од шкриљаца и кречњака. Осим тога, повијање и снижавање ове простране површи није само производ јаког денудационо-ерозионог рада него и процеса тектонског извијања и лаког тоњења у подножју моравске дислокације, које је и Ј. Цвијић запазио и на профилу младих поремећених наслага показао. Поред геолошко-тектонских доказа има за тоњење и других потврда: развитак уздужног профила Ресаве у том делу басена.

Оно што у пластици обода деспотовачког басена заслужује пажњу јесте: да је он најниже спуштен на линији Велики Поповић—Светозарево, где су и најмање измерене висине на развођу према Морави. Иза те линије јавља се подземна пречага Маче-

вац—Гладна—Медвеђа, односно багрданска греда, у којој је Моравина клисура, чије епигенетско усецање баца извесну светлост и на постанак читавог доњег дела долине Ресаве. Багрданска Клисура је зачала да се усеца у највишим површима овог сниженог дела развођа, тј. у висини од 270 м. Према томе, нема никаквих доказа о томе да је доњи ток Ресаве, на линији од Великог Поповића до Медвеђе, био старо корито Мораве, коју је снажна ерозија и акумулација Ресаве, на прелому из високог у ниско земљиште, а у дилувијално доба, померила. Другим речима, да је доња Ресавина старо и напуштено корито Мораве. Моравина је самостална. Она је и тада имала већи протицај од Ресаве, самостално се усекла у Багрданску Клисуру, а у исто време је и у сличним условима изграђивана и долина Ресаве.

Неогени језерски седименти достижу највећу висину од 300 м у близини Поповњака и Језера. Они се сусрећу и с друге стране развођа према Ресавици, тј. у стењевачко-дворишском пољу, у пањевачкој котлини, па чак и у стрмој котлини и навише уз Ресаву до висине од 350 метара. Ово указује да су језера у плиоцену била распарчана и да су се налазила у различним деловима слива. Плиоценски седименти су се таложили у преграбеним облицима, у котлинама и ерозионим проширењима и тектонским рововима створеним дуж раседа. Неке заједничке површи такође потврђују везе предела горње Ресаве са ниским делом доњег тока. Ресавина је своју долину изградила у предиспонираним тектонским облицима, а помоћу ерозионо-денудационог процеса. Овоме иде у прилог и чињеница што је Моравска долина била образована у основним линијама пре дилувијума, о чему сведоче наслага леса у близини Багрдана (22, 112).

Детаљи проматрања са пута Деспотовац—Језеро, преко терцијерног земљишта, овакви су: кад се са пута за Вражју Бару скрене десно за Поповњак, пут је на висини између 340 и 420 м, тј. на површима које су по особинама сличне језерским. Оне су сачуване на развођу између Ресавице и Ресаве на једној и Мораве на другој страни. Наиме, из доње Мораве је залазио залив према селу Језеру. На другој страни развођа према Ресавици, ка Дворишту, Стењевцу, Пањевцу и Бељаници ове површи од 460 и 560 метара су необично лепо изражене. Ретко где се могу сусрести тако типичне високе терасе. Посматране са пута ка Језеру, оне се јављају као пластички елеменат првог реда. На растојању између Вражје Баре и Језера дуж целог пута се сусрећу језерски седименти. Они су у профилу код Језера откривени. То су фино стратификоване жуте, беле и сиве глине, лапори и пешчари.

Занимљиво је, да је површ од 460 м код Језера и Поповњака безводна. Дисецирана је долинама и јаругама, којима не теку реке ни потоци, или само изузетно после јаких киша. Чешће се те долине на дну само овлаже, и то на местима где је у близини

непропустљив слој. Тек испод прегипа који одваја ову од више терасе јаве се врела. Једна доста широка долина у тој површи јесте и сама долина у којој је село Језеро, затим друга у којој је Кованица. Обе су плодне и у доњим деловима забарене. Општи нагиб ових долина је према Бељајки, и оне се у том правцу шире. Кроз њих само повремено отичу потоци. Усечене су у вододржљивим стенама испод којих су кречњаци. Пропустљива кречњачка подлога апсорбује и само кад се подземни канали испуне, онда вода и површински отиче.

Како се површинска хидрографска мрежа преобратила у подземну — крашку у овом пределу покривеног карста показује интересантна појава врела изнад села Језера у подножју брда Страже. Док се врело није спустило у нижи, данашњи ниво, из њега је истицао главни изворишни крак Језерског Потока. Врело је донедавно избијало из дубоке вртаче, читавог окна или језера по којем је и село названо. Окно се, према казивању мештана, све дубље спуштало и вода је из њега избијала само периодично, и то у све дужим размацама, понекад са праском и детонацијама. У јако кишном лету пре петнаест година, изненада, са праском и јаком детонацијом потекао је из окна врло јак млаз воде и скоро поплавио долину која је већ била на путу да се преобрати у суву због константног слабљења притицаја воде из врела. После овог догађаја на месту врела — окна остала је само дубока вртача засута поломљеним и издробљеним материјалом. Обод вртаче је нешто снижен и тиме више отворен на страни према долини, а на њеном дну је данас сасвим мали, слаб кладењац. Подземним сурвавањем, које је настало услед разједања кречњака, проширивања система канала и пукотина, подловања и испирања, вероватно је срушен сифонски канал којим је дотадашње јако врело избијало на површину. У нижем нивоу, испод врела и даље од њега, јављају се местимични извори. Неки од извора у растреситом земљишту имају осетно слану воду. Таква је случај са извором у селу Витанцу.

10. Басен Медвеђа—Свилајнац. — Најнижи део долине Ресаве јесте басен између пречаге код Медвеђе и Свилајнца. Свилајначки басен је последње и највеће проширење, пре него што се Ресави улије у Мораву, одн. пре него што се њена долина споји са Моравском између Свилајначког Брда и Црквеначког Брега. Басен има облик котла са најнижим делом дна око Луковице и Пљоште.

Деспотовачки басен је доста тешко одвојити од овога по спољним обележјима. Они се у широким линијама стварно налазе један у други. Између њих су, углавном, ове разлике: док се деспотовачки басен у овалном облику пружа управно на ток Ресаве, са нешто развијенијим токовима и крупнијим облицима рељефа, дотле је свилајначки басен и сам овалног облика.

али са дужом осовином у правцу тока Ресаве. Мање је издужен. Басени се по геолошком саставу и тектонској грађи такође нешто разликују.

Границу басена на западу чини изохипса од 100 метара. Тераса од 100—110 м, северно од Свилајнца, прати десну обалу Мораве и на њој су села Кушиљево, Породини, Жабари. На јужној, одн. левој страни, на тераси исте висине су села Дубље и Црквенац. На супротној страни Мораве, на њеној левој обали, на тој тераси је и део села Марковца. Испод ове је тераса од 99 м, усечена у рецентним наносима реке. Ова нижа тераса се јавља такође и у свилајначком басену.

Тераса од 110 м се проширује у Пљошту, Завој, Млачевину, Селишта, Кусјак, Дубљанске Чаире, Требеж и Расје. Километрима је пространа, шљунком посута уствари широка непрекидна речна тераса.

Ушће Ресаве је на висини од 94 метра. Најнижа тераса се лагано пење уз реку. Већ код свилајначке воденице корито Ресаве је на 101 м, док је тераса 2,5 до 3 м над реком. Код Тирове и Кључа је корито на 107 м, тако да висина терасе узводно доста брзо расте и њен се отсек слива са отсеком више терасе од 110 м.

Између Луковице и Свилајнца налази се Пљошта облика широке, благо наглашене доље. Са Голог Брда и између Страже и Свилајначког Брда спуштају се потоци, од којих је нарочито јак дивљи Бистарац. Према потоку Бистарцу, у т. зв. Пањеви, било је старо корито Ресаве. И на старом се току виде терасе. Јасно су изражене терасе од 100, затим 110 и 115 м апс. вис. нарочито изнад Пљоште и у подножју Свилајначког Брда.

Кад се повежу темена брда од Бобове до Кушиљевског виса у који низ улазе: Баћица, Свилајначко Брдо, Голо Брдо, Виногради, Стража, она сва падају у један ниво.

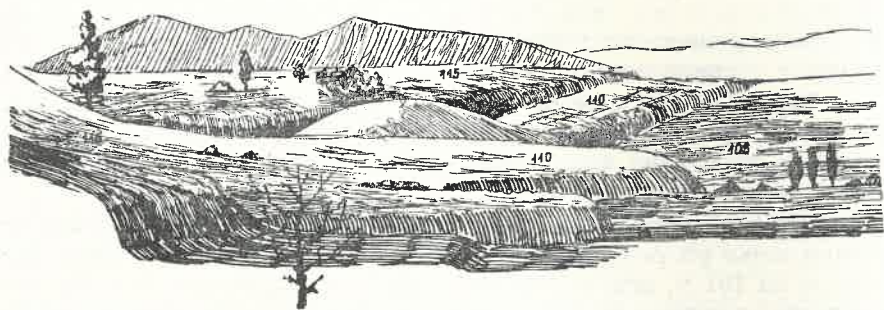
Од последње свилајначке куће, на путу за Луковицу, са раскршћа и са коте од 106 м, између Страже и Пљоште, констатује се ниво од 160 м.

Десно од главног пута, на њивском путу који води поред циглане, са претпоследње Ресавине терасе види се серија од неколико тераса, због којих пут изгледа таласаст, нарочито на растојању између Млачевине и старог корита Ресаве.

Село Луковица је на тераси 2,5 м над реком. Изнад кућа и пута, на десној страни реке је пространа тераса Пољана, 6 метара рел. висине. Изнад ње се ређају више терасе од 12 и 16 метара. Даље уз реку, од Луковице до Седлара, пут води преко мочвара, бара, растока, јазова и врбака. Између двеју група седларских кућа, на апсолутној висини од 125 метара, јавља се ниска, 3 метра над реком, тераса и изнад ње изразит отсек.

Са Ресавиних тераса просечених јаругама и потоцима Бобовским, Точком, Седларским и Купиновачким Потоком, издиже се земљиште од дисецираних коса. Ниво у којем су потоци овде

усекли своје долине има просечну висину од 160 м. Тај ниво је на овој страни изразит на коси званој Виногради, под Бобовом, на Дрењару између Роћевца и Седлара, и пружа се паралелно са током главне реке. На другој страни Ресаве, под хумовима изнад села Дубља, Црквенца, Грабовца, испод Врлана, око Тропоња, Јасенова и Брестова, такође се јавља овај ниво.



Ск. 27. Речне терасе у доњем шоку Ресаве, око села Луковице

Површ Крушара под Врланским Хумом, на висини од 240 м скоро је пинепленирана. Изнад ње је у самој северној падини Хума развијена челенка сада сувог потока. У врху челенке се, за време киша, јавља слаб извор, који је донедавно био знатно јачи. Услед слабења извора, чија се вода губи у пукотинама кречњака, што су у подини Хума, долина потока је остала несаглашена.

Око села Грабовца, на Барутани и Стубљу, затим на Дубљанској Пљопти развијена је ниска површ 120—140 м. Њу је рашчланио Стубљански Поток. Посута је шареним шљунком, за који се није могло утврдити да ли припада високим стањима у усецању Ресаве, или су тај шљунак нанели потоци, притоке Ресаве за време високих стања у усецању њихових долина.

Село Дубље је на ниским речним терасама. У селу се могу констатовати три: на висини од 3, 12 и 24 метра над реком. Висока тераса је знатно проширена и претставља део површи од 125—130 метара, констатоване око потока Стубља. Проширена је и заравњена нарочито на југоистоку од села, испод Ресавчевог Записа.

Село Тропоње се налази у долини истоименог потока који тече са високих Дубрава (290 м) и просеца површи, једну од 240, и другу од 160 м. Површи су биле пошумљене. Сада је шума искрчена те се на њима јасно запажају последице бујица, спирања и деградација земљишта. Тропоњски Поток је једна од најдужих левих притока Ресаве у овом делу басена.

Овај поток се не улива директно у Ресаву, него се губи у низовима мочвара и старих растока реке. Мочваре су регулисане воденичним јазом, који одводи воду према трима воденицама. И ниже одавде је скоро правило да се ни један поток не улива директно у Ресаву, него у јазове или старе растоке, „млаке“. То је очигледан доказ да је у питању насипање и издизање речног корита, одн. издизање тога дела уздужног профила Ресаве.

Са Игришта тече Јасеновачки Поток. Он просеца обе површи и у Кључу прилази Ресави. Долина му је засута црвенкастим песком који није локална творевина, него донесен из велике даљине.

Паралелно са Јасеновачким тече Брестовачки Поток, у чијој долини и на обема површима које поток просеца лежи село Брестовац. Поток тече доста мирно, али своју долину није сагласио са Ресавом. С једне стране услед наноса којим се поток загушује, слабећи његову потенцијалну снагу, а с друге стране услед релативно слабијег протицаја, одн. мале сабирне области.

У овом делу, од ушћа Брестовачког Потока до Свилајнца, најниже земљиште претставља алувијална равна Ресаве. То је земљиште преко којег је Ресави раније текла, тј. пре него што се уливала у Мораву на месту садашњег ушћа. Оно је ниско, али је од алувијалне равни Мораве одвојено једва приметним, засвођеним, сасвим ниским развођем у пределу Дубљанских Чаира, Расја и Требежа. На развођу, тј. лако засвођеном земљишту, има таласа, бедема и сасвим плитких улегнућа у наносном материјалу што су га обе реке, текући у непосредној близини једна од друге нанеле.

На алувијалној равни Ресаве су: Топољар, Кључ, Липа, Обреж, Барутана Подине, Тирове, Млачевина, Завој, Селиште и Кусјак. То су све мочварна поља обрасла барским биљем а из њих се само издижу делови ниске терасе Ресаве. Многе мочваре су претворене у багте — у Седларима, Грабовцу, Дубљу и око Свилајнца. Алувијални нанос је наслаган у вези са саглашавањем уздужног профила Ресаве.

Читава долина доњег дела Ресаве личи на заливско проширење. Она је широка, равна, пространа, а само се са дна равни јављају ниске терасе реке. Иначе је широка долина покривена језерским седиментима, што је, заједно са вишим речним терасама, које су што више, то све шире и уравњеније, приближујући се изгледу абразионих тераса. Овакав њен изглед навео је на закључак да је то „долина у којој су упечаћени трагови језерске пластике“ (4, 248).

Као закључак о доњем делу Ресавине долине, а поводом наведене констатације *Ј. Цвијића*, треба да се учине ове напомене:

Долина Ресаве од Деспотовца до Свилајнца доиста има изглед залива: овалног је облика, широка, благих истерасираних

страна; њена алувијална раван местимице достиже два до три километра ширине; у њој су наталожене младе, терцијерне наслаге са слатководним фосилима, док се терасе на њеном северном; источном и јужном оквиру не само морфолошки него и по апсолутним висинама саглашавају са ниским површима и терасама које су на другим местима (у Шумадији, околини Београда, у Стигу и доњој Морави) обележене као абразионе.

Серија тераса констатованих у долини између села Медвеђе и Свилајнца састоји се од две групе.

У групу ниских улазе ове терасе:

I	тераса од	96—98 м	апсолутне, или	2—3 м	рел. висине
II	„ „	106—108 м	„ „	10—12 м	„ „
III	„ „	110—115 м	„ „	20—24 м	„ „

Групу високих тераса претстављају:

IV	терасе од	120—145 м	апс. вис. или	28 м	релативне висине
V	„ „	160 м	„ „	48 м	„ „
VI	„ „	240 м	„ „	85 м	„ „

Међутим, од свих тераса ове серије, само се највиша, од 240 м, која је и најпространија, делимично, и то на североисточном ободу, пружа управно на речни ток. Остале више терасе од 120 и 160 метара, само су на простору око села Медвеђе управне на ток; иначе се, заједно са свима ниским терасама, пружају паралелно са реком.

Чињенице да су високе терасе простране; да се јављају по ободу доњоресавске „заливске долине“, затим да се њихове висине скоро потпуно подударају са висинама пиносавске површи (210—240 м), београдске фазе (160 м), па чак и висином терасе булбулдерског стадијума (110—120 м) из околине Београда, могле би одвести на мисао да је овде такође реч о ниским абразионим терасама плиоценског панонског језера. Али, на другој страни стоје ови факти:

прво, да на овим површима нису могли бити нађени никакви други знаци — обалска серија или који други, — који би говорили у прилог њиховог абразионог порекла;

друго, немогућност претпоставке да се језерске терасе могу усецати не само у језерској централној равни него, у овом случају, и више стотина метара испод централне равни у једном истом језерском басену;

треће, тврђење да је манасиска клисура епигенетског карактера и да се зачела усецати после језерске фазе од 600 м;

четврто, факт да је после абразионог процеса, тј. регресије језера чије би ове терасе требало да буду, наступила врло дуга флувијално-денудациона фаза, која је трајала кроз цео средњи

и горњи плиоцен, затим кроз цео плеистоцен и холоцен до данас (34, 19), за које су време сви облици, па и абразиони, јако преображени.

Сви ови факти су директно противуречни претпоставци да су терасе абразионог порекла, па се та претпоставка, у овом случају, мора сасвим напустити.

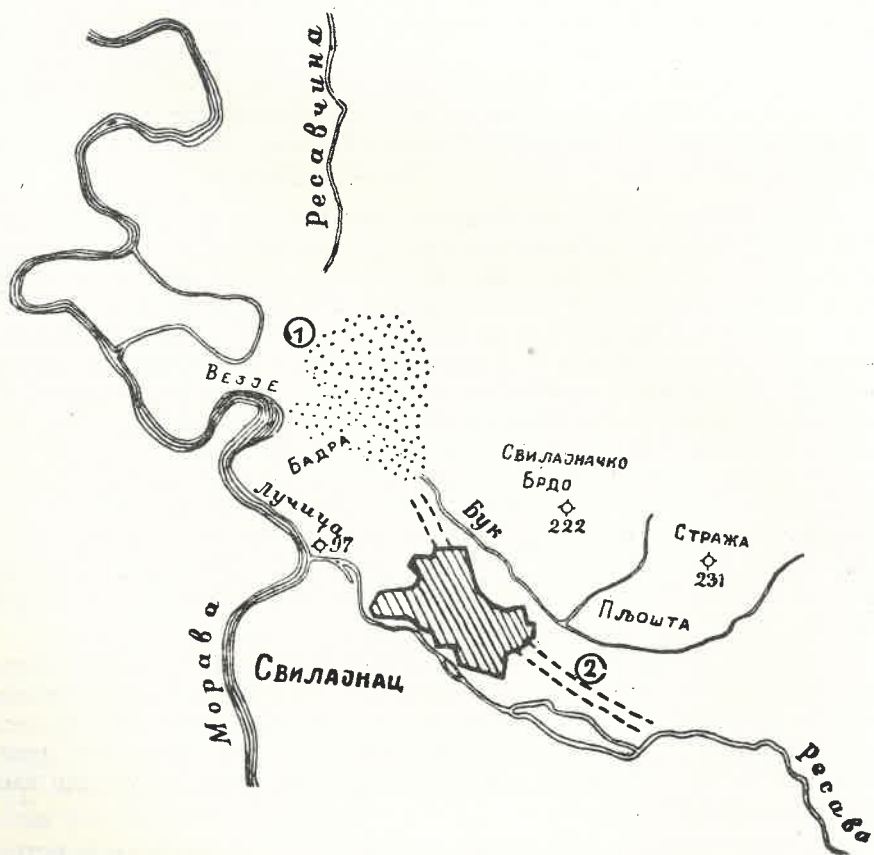
Према изложеним фактима, само би се евентуално највиша из описане серије тераса (тераса од 310 м) могла сматрати абразионом. Али би и она могла бити абразиона само у том смислу што је, после редуције или рапчлањавања Паратетиса средином, и спуштања дна панонског басена крајем плиоцена, заостала као део дна одн. централне равни, и да је у последњој фази језера обрађена радом таласа. У том случају би она била највиши ниво од којег је започело усецање доњег дела Ресавине долине. Терасе ниже од 310 м су несумњиво речног порекла, постале за време кад је доњу ерозивну базу за Ресаву претстављао најнижи ниво панонског језера. Остале терасе, ниже од 110—115 м, које су по свим особинама праве речне полице, образовале су се у вези са саображавањем уздужног профила Ресаве, односно са спуштањем корита Дунава и Мораве, и оне су најмлађе.

11. Ушће Ресаве. — Најдоњи ток Ресаве, предео око њеног ушћа, претставља посебан део њене долине и слива. На месту где је данашње насеље Свилајнац налази се једна наносна, изнад нивоа алувијалне равни једва нешто издигнута, тераса, ограничена на западу изохипсом од 100 метара. Ту се Ресавина долина широко отвара и прелази у алувијалну раван Мораве. Гранична линија, одн. поменута изохипса, избочена је према западу, ка ивици вароши и даље према северу, ка селу Кушиљеви. Ова наплаћена, сасвим незнатно узвишена тераса оивичена је са источне стране ниским, 2—3 м, прегибом терасе Млачевине, Завоја и Пљоште(Луковичке). Узвисина вароши је наплаћена, али одговара ниској тераси Мораве, јер је према југу, преко Расја, Требежа итд. Продужена и добро развијена у Чаирима, док се на северу непосредно наставља у ниску терасу Кушиљева од 102—105 м.

Испод отсека ове терасе, или изохипсе од 100 метара, шири се водоплавно земљиште са барама, старачама, напуштеним меандрима Мораве итд. Висине земљишта варирају због таласа који се јављају. Ови таласи у релјефу су тешко уочљиви лети, док су обрасли врбацама и културама кукуруза, који овде има ванредно плодно тле.

Северозападно од вароши је Велико Поље, које се у истом правцу шири и наставља даље у Ренову, Бадру и Кезје. Све су ово наносне масе, таласи, који данас деле Ресаву од низа напуштених корита што се надовезују једно на друго и образују Ресавчину.

Однос ових трију река је интересантан. Прво, Морава, која тече кроз багрдански теснац где је епигенетски усечена, скреће, односно помера своје корито, према западу, одмах после изласка из теснаца, по широкој алувијалној равни. Епигенетско усецање Мораве у багрданској пречази од кристаластих шкриљаца знак је да је усецање отпочело на висини данашњег развођа према Ресави, тј. у земљишту у којем је развијен доњи део слива Ресаве. Та чињеница обеснажује претпоставку да се Морава, пре него што се усекла у багрдански теснац, морала уливати у тзв. Залив доње Ресаве и да је после исушења овог залива продужила тећи његовим дном. Напротив, и Морава је исто тако као и Ресави, после изласка из манастирске клисуре, са њом паралелно отицала по дну доњоморавске потолине.



Ск. 28. Однос Мораве, Ресаве и Ресавчине
1. старо ушће, 2. старо корито Ресаве

Морава јако меандрира. Најјаче меандрирање се десило после образовања дилувијалне терасе Поља, која је 40 метара над реком (4, 102). По *Ј. Цвијићу* (4, 183), у долини Мораве од Сталаћа на север има само ниских, познодилувијалних тераса. Њена долина је усечена у хоризонталним неогеним седиментима, иако се код истог аутора налази да су ти млади седименти јако поремећени, што је случај нарочито код села Језера. Овом несагласношћу се ипак не мења много однос долине Мораве према Ресави. Она је могла тећи источније и западније, али је исто тако могла бити помогнута и ометена врло младим покретима који су пореметили и младе седименте, као што су утицали на оријентацију доњих делова Мораве и Ресаве, и њихов однос учинили много сложенијим него што се то може очекивати.

Јасно је да је Морава до уласка у багрдански теснац текла правцем С—Ј, косо на правац тока Ресаве. Око села Рибара и Глоговца, између Малог Поповића у долини Мораве и Великог Поповића у долини Ресаве, јавља се партија ниског земљишта неогеног састава. Иако је оно услед слабије отпорности могло бити снижено денудацијом — спирањем и ерозијом, — ипак је сразмерно много ниже од околних партија земљишта које се иначе налази под истим условима. То значи да је тако јако снижење последица тектонског спуштања које је захватило и најмлађе седименте, а не само последица денудационо-ерозионог рада. Тим благим тектонским поремећајима је уствари условљен однос ових двеју долина и река.

Усецање велике Мораве пада у доба средњег плиоцена, а покрети су млађи, горњо-плиоценски и дилувијални. Другим речима, ово земљиште је доцније спуштено. Покрети су помогли да се образује широка долина Мораве у њеном доњем току, и да се у исто време образује коритасти улегнуће доњег тока Ресаве. Постанак епигенетске клисуре Мораве може се објаснити тако да се паралелно са процесима ерозије одигравао и процес спуштања, одн. да се синхроничним, уздужним, комплексним геоморфолошким процесом створио овакав однос између Мораве и Ресаве.

Ове се претпоставке потврђују, поред изнесених чињеница, и поставком *Ј. Цвијића* о старој долини Мораве (4, 235): „стара долина Мораве ишла је источно од данашње; не наштавши је, после плиоценске регресије, Морава се усекла у кристаласте шкриљце који су и овде засечени једном хоризонталном абразионом површи“.

Кад се ова мисао доведе у везу са напред реченим, може се извести закључак да је прелакустриски рељеф био знатно друкчији. Таласести и ерозивни облици моделирани су трансгресијом и покривени седиментима доњег плиоцена, када је стварање тектонске потолине Мораве било само у главним линијама доврше-

но. Спуштањем у току средњег и доњег плиоцена Морава се усецала стварајући високе терасе, међу којима највишу од 245 м. (27, 25). За време те терасе, Морава је, текући дуж моравског раседа испод села Језера била померила своје корито до у непосредну близину Деспотовца. У исто време на површини краљуштастих навлака, између раседних и дислокационих линија одржавала је свој ток и довршавала изградњу своје долине река Ресава. На месту где Ресава излази из клисуре код Деспотовца, она се морала уливати у Мораву. То би се могло закључити по многим наслагама речног шљунка који се налази на великом простору, на многим местима данашњег моравско-ресавског развођа, а у првом реду код Поповића, у Витанцу и др.

Високи преграбенски делови долина Мораве и Ресаве су најстарији њихови делови и они су образовани или дуж дислокационих линија, у синклиналама, или на додиру стена разне отпорне моћи које су различним поремећајима доведене у различне односе. Висине земљишта преко којег су Морава и Ресава морале тећи данас се сасвим природно не поклапају са данашњим, као што се поклапају правци нагиба и отицања, пошто је после те фазе наступила значајна фаза потапања, а затим и интензивног ерозионог рада.

Да су доњи токови данашње Мораве и Ресаве при високом стању панонског језера могли бити преобраћени у заливе, доказ је што су им дна покривена језерским седиментима (28). Испод језерских седимената има речног шљунка, што значи да су ти делови долина углавном, у приближно данашњем облику, постојали и пре језерске фазе. Поред тога што су испуњени језерским седиментима, они су још по вишим деловима обода обрађени абразијом, а у најмлађој фази поремећајима спуштени и коритасто сведени. Према томе су, у широкој, спуштеној прелиминарској долини, испуњеној језерским седиментима и поново поремећеној и спуштеној, Морава и Ресава развиле своје данашње долине. Оне су се прилагодили новоствореној пластици. Речне терасе су усечене у језерским седиментима 60 до 40 метара над реком у моравској долини. У долини Ресаве терасе су усечене на висини од 60 до 33 метра. Високих тераса има и на апсолутној висини од 160, 190 и, као што је наведено, на висини од 245 м. Подударност броја тераса у обе долинама показује да су реке једновремено усецале своја корита у последњој, одн. претпоследњој ерозионој фази.

На тај начин Морава је текла према северу и у прелиминарској фази, као што и данас тече, само је, приликом поновног образовања њеног тока, тј. флувијалне фазе која је започела средином плиоцена, развила ток источније од старог, померајући га ближе моравском раседном отсеку.

Померање њеног корита у појасу садашњих меандара последица је колико локалних тектонски поремећаја толико и изграђивања профила Дунава у вези са младим спуштањем дна панонског басена.

По *Ј. Цвијићу* (3, 96), Ресава се у најдоњем току рачвала у Сегедин Мали испред Свилајнца. Један њен крак се уливао у Мораву поред блата Лучице, а други је кроз Ренову отицао према данашњој Ресавчини. Рукавци који се често одвајају и поново враћају реци тумачени су „успором у усецању река испред клисура“. Уствари, рачвање Ресаве се не јавља због клисура, него услед акумулације материјала при саглашавању протицајног профила новим условима. Дакле, ту није у питању застој у регресивној ерозији реке.

Ресавчина, која почиње као сува јаруга, управљена је према северу, поред читавог низа села на додиру алувијалне равни Мораве и развођа према Млави. Она је развијена паралелно са Моравом и од ње одвојена негде једва километар широким развођем, узвишћом од наноса у алувијалној равни.

На основу старих карата и казивања старијих људи реконструисане су промене које су се у позно историско време догодиле на Ресавчини. Оне су сведене на четири фазе. У првој фази је Ресавчина била растока Мораве, затим, у другој, она је била продужење Ресавиног тока у трећој фази Ресава се уливала у Мораву и текла Ресавчином помоћу два поменута крака, да се тек у четвртој фази Ресавчина осамостали.

Из напред наведеног *Ј. Цвијић* је закључио (4, 97) да је Ресавчина могла бити само отока Мораве, а никако стари ток Ресаве, која „није могла, на тако малом растојању од Мораве, алувијалном равни без развођа, тећи паралелно“. На делу Мораве, између ушћа и Вагрданске Клисура, по *П. С. Јовановићу* (20, 173) јавља се позитивно отстапање од саображеног профила. Тај део Моравиног профила се састоји неизменично од таласа, таласних брегова и таласних долина, и такав је профил потпуно сагласан геолошко-мор-



Ск. 29. Упоредни Преглед Терасе у долини Мораве и Ресаве

фолошким чињеницама. Поремећаји дна Панонског басена изазвали су поремећаје на уздужном профилу реке. Исто тако се и профил Дунава наизменично издизао и спуштао, што значи да доња ерозиона база Мораве није никако стабилна. Тим променама је следовао ток Мораве који се као што је познато, померао у хоризонтали. Оваква померања у хоризонтали изазвала су и померања ушћа њених притока, Ресаве и Лепенице (4, 95).

Из ових разматрања излази да је Ресавчина заиста могла бити отока Мораве, али да би могла бити и стари ток Ресаве, као што изгледа да је у једној фази и била. Јер услед хоризонталних померања Мораве померају се, као што се види, и ушћа њених притока. Проматрања на терену око Свилајнца и Кушиљева, као и у самој Ресавчини, показују, да је Ресавчина најпре могла бити Ресавино корито. Ово се види из рачвања Ресаве пред Свилајнцем, одн. из старог корита у Сегедин-Мали. Осим тога, виловити поток Бук, наноси тако много наноса, да њиме загушује своју долину и тиме потискује ток Ресаве према југу, а затим, што је алувијална равна Мораве, услед тежње за саглашавањем уздужног профила, засута акумулираним материјалом-наносом, којим је загађивано Ресавино ушће. Тај процес је, према томе, могао одржавати стални однос између Ресаве и Мораве, тако да су оне заиста могле тећи паралелно и на тако релативно малом растојању.

После изграђивања моравске терасе од 24 м. настала је фаза јачег вертикалног усецања. Морава је усекла своју долину приближно до данашње дубине. Настанком акумулационе фазе, услед промена на доњој ерозионој бази, акумулирани материјал засипа алувијалну равну, чиме се загађују ушћа притока на дужини доњег тока Мораве. Загађивање је утицало да се ушће Ресаве помери, да она отиче правцем данашњег тока Ресавчине, и да се доцније, када је поново настала фаза интензивнијег усецања Мораве а са њом и Ресаве, Ресавина усече у нанесеном материјалу и приђе Морави. Акумулирани материјал који је описиван на преласку Ресавске у моравку долину, одн. равну, претставља материјал у којем су усечене најниже терасе Мораве и Ресаве. За време акумулационе фазе моравско је настати велико рачвање и подивљавање река, што се преносило и на њихове притоке.

VI. МОРФОГЕНЕЗА СЛИВА РЕСАВЕ:

Б. Развитак слива као комплекса

Карактеристика слива Ресаве је сложеност процеса и облика, њихова смена, трансформације, правци развитака, њихови односи и резултати тих односа. Разнородност облика, преломи и прелази једни у друге, на први поглед изазивају утисак разбијености, изолованости. Међутим, геоморфолошка анализа показује да се континуитет развитака слива уствари никада није прекидао, иако се ток извесних процеса мењао и прекидао. Поједини елементи или облици рељефа су у изградњи само на изглед прекидани, јер су се на њима у току еволуције вршиле само смене процеса и према томе и трансформације које су у том случају неминовне.

На овом месту ће се развитак рељефа слива пропратити укратко од његовог првобитног зачетка, тј. од иницијалне до савремене форме, с тежњом да се карактер и интензитет процеса, а затим трансформације облика, разумеју с обзиром на различне тектонске, орографске и друге услове.

Процеси и облици су у анализи груписани у ендегене и егзегене, па ће се тим редом и излагати. Истаћи ће се њихови односи, узajамна зависност, и подвући моменат који претставља прелом: кад појединачни процес прелази у историју еволуције читавог рељефа.

а) МОРФОТЕКТОНСКА АНАЛИЗА — ЕНДОГЕНИ ПРОЦЕСИ И ОБЛИЦИ

Савремени рељеф слива је, како посредно тако и непосредно, у великој мери условљен тектонским процесима. Нарочити је значај неотектонских, тј. покрета не старијих од неогена. Само се њима могу објаснити односи појединих облика и елемената рељефа у сливу. То су односи једног према другом делу долине, однос горњег и средњег дела долине према доњем, развијеном у ниској моравској потолини. Исто тако и однос долине Ресаве према локалним басенима посталим у разним геолошким временима, а с тим заједно и однос према другим облицима у склопу слива, као што су високе површи итд.

Да би се издвојили поједини процеси и облици, имајући у виду целокупни ток развитака слива, полази се од уздужног пресека слива и издвајају делови по њиховом распореду и по време-

ну постајања. На првом су месту иницијални одн. првобитни облици чије је просторно учешће у пластици веома велико. Затим су посматрани њихови утицаји на развитак других облика који су са њима повезани.

1. Преоценоски шаријашки покрети. — Најстарији тектонски покрети су преолигоценске старости. То је фаза шаријашких покрета, које је В. К. Петковић (14, 48) утврдио на територији источне Србије. Иако је питање распрострањења, унутрашње грађе, механизма кретања и време постанка појединих навлака до извесне мере спорно (19, 12), иако је, за део Ресавиног слива у ртањско-кучајској навлаци спорно време извршених кретања и учињена претпоставка да се оно извршило у почетку олигоцена, основне чињенице се ниуколико не мењају (17). Навлачење је почело после голта, а завршило се почетком неогена.

У области источно од моравске дислокације констатовани су поремећени и набрани слојеви палеозоица који су синклинално сложени, затим слојеви креде насуљани преко палеозојских, што говори о времену и интензивности покрета. Међутим, под отсеком моравске навлаке, на поремећене палеозојске слојеве, дискордантно налажу такође поремећени горњеолигоценски слојеви. Ово сведочи да су се тектонски покрети јављали и после олигоцена.

Последице ових снажних покрета биле су: стварање моравске дислокације (Великог моравског раседа), моравске потолине, моравске навлаке и навлаке ртањско-кучајске. Овако интензивни процеси и покрети нису могли остати без утицаја на осовине, најкрупније пластичке црте слива Ресаве.

Ако се слив посматра у својим најширим границама, и ако се апстрахују микроформе, у њему се као крупне црте, макроформе, истичу тектонске целине које објашњавају његов развитак и постанак. У излагању се полази од најнижег, доњег дела слива, од моравске потолине, а затим се износе остали делови и облици овога комплекса.

Главни морфотектонски елементи су: велика моравска потоплина, узета у најширем смислу, у којој су развијени доњи делови Млаве, Ресаве и Мораве; затим моравска дислокација: даље, у позадини, моравска навлака од палеозојских стена које налажу на мезозојске и, најзад, навлака Ртња и Кучаја.

Моравска потоплина. — Ова потоплина је непосредни део обода Панонског басена. Она се простира уз долину Велике Мораве. Многи испитивачи су истакли њен значај. Њен макро-облик, широке размере, засвођеност и благе форме, поред геолошких чињеница наводе на мисао о њеном тектонском карактеру. Под моравском потоплином се обично подразумева читав партијерног терена наталоженог у прејезерској, наслеђеној котлини. Она се простира на запад и југозапад и захвата пространство између Багрданске Клисуре, моравске дислокације и корита Дунава ширећи се на северу преко доњег дела Ресаве, Браничева, Пожаре-

вачког Поморавља, Млаве и Стига. У овако широко узетој моравској потоплини препонтиске старости, развијена је у плиоценским седиментима долина Велике Мораве. Она је усечена за 40 до 60 метара у последњој језерској централној равни, која одговара рипањској фази (4, 249).

Дно потолине је спуштено, покривено младим седиментима и моделирано, али се у релјефу опажа примарна заталасаност, тако да се у њој јављају секундарне потолине у облику благих таласа. Једна од њих је моравска у ужем смислу, која се на југ простира до Багрданске Клисуре. Друга, са њом паралелна, секундарна потоплина је доњоресавска. И она је, као и моравска у ужем смислу, развијена у правцу северозапад-југоисток. У тој потоплини је усечена млада долина доње Ресаве од деспотовачке одн. манасиске клисуре до ушћа и развијена у младим плиоценским седиментима. Даље спуштање, делимично рапшчлањавање и таласасто извијање на дну читаве потолине је сасвим младог датума.

Првобитна старост моравске потолине је несумњиво доказана. Она је истовременог постанка са панонским басеном узетим у целини. Као првобитна, иницијална форма, она се јасно издваја од високог земљишта на истоку, са свима облицима који су секундарни и створени много доцније.

Моравска дислокација. — Ова велика дислокациона линија, чију је важност истакао В. К. Петковић (13), веома је значајна за тектонски развитак области слива Ресаве. За њу није везана само тектонска структура слива, него структура целе источне Србије. Она одваја кристаласту родопску масу од младих планина на истоку, одваја доње токове Ресаве и Мораве, односно доњоресавску и доњоморавску потоплину од ртањско-кучајске навлаке, и према томе знатно је утицала на развитак долине и слива Ресаве. Она је ерозијом у великој мери преиначена и њен отсек померен уназад.

У области слива Ресаве најинтересантнији је део који одваја долине поменутих трију река — Млаве, Ресаве и Велике Мораве. Из правца север-југ, око багрданских брда, дислокациона линија мења правац и у облику благог лука скреће према северу, одвајајући горњачка брда, златовске висове и кречњачко-пешчарску пречагу средњег тока Ресаве од моравске потолине на западу. Њена улога, као и улога потолине у релјефу је примарна, у исто време и пасивна и активна. То је у исто време и најистакнутија и најстарија црта у тектонском склопу читавог предела. Западно од ње је стара потоплина (4, 235) у којој су наталожени редом слатководни олигоценски, затим сарматски и плиоценски седименти. Дислокациона линија је на истоку ограничавала залив, који је за време регресије панонског језера постојао у моравској потоплини. Тај залив и серију његових наслага су после великих

промена у њему услед епирогенетских покрета просекле Млава, Ресаве и Морава.

Испод дислокационе линије се налазило ушће „Прамораве“ (11, 105) пошто је, како изгледа, пре тога примила Ресаву која је текла са високог земљишта изнад Деспотоца.

Овде је веза између рељефа и тектонске структуре доста јасна. Штавише, ти облици су према својим димензијама и времену постанка имали пресудну улогу. Они су утицали на изградњу осталих, секундарних облика. На њих су се калемили остали облици и са њима повезали, тако, да се све различности, које се могу диференцирати као генетски засебне форме, ипак губе као самосталне и уклапају у форму слива као синтезу.

Ртањско-кучајска шаријашка навлака. — Ова навлака је у терену наглашена. Не престава геолошку индивидуалност. У њу улазе планине Бељаница и Кучај са својим огранцима. Јако је деформисана. Рапчлањена је на неколико самосталних тектонских јединица (14, 65). Те јединице се јављају као основне макрорастичке црте слива. Док моравска навлака има посредну улогу, тј. само утолико што је послужила као диспозиција за убрзавање флувијално-денудационог процеса, чему је нарочито помогао њен геолошки и петрографски састав, дотле је навлака Ртња и Кучаја много изразитија и активнија.

Засебан елемент у ртањско-кучајској навлаци претставља појас златовских висова, у чијим је кречњацима усечена клисура код Манасије, а затим у црвеним пешчарима нешто проширена. Такође је засебан елемент други кречњачки појас на развоју између Ресаве и Ресавице. Иницијални облици овог појаса су гробен Бељаница, масив Кучаја и долина Злотске Реке меридијанског правца. То су основни, првобитни облици у којима је зачет слив. Продужење тока Ресаве према доњоморавској потолини и образовање доњег дела њеног тока, затим опште удубљивање и ширење области слива изван иницијалних облика, претставља уствари нарастање слива развитком и напредовањем денудационо-ерозивног процеса.

2. Постшаријашки процеси и облици. — Од првобитних облика, после поменутих, посталих за време прве, главне шаријашке и друге, горњокретацејске фазе навлачења, значајни су и иницијални облици постали нешто доцније, у следећој постшаријашкој фази набирања и кретања. У овој фази су се јавили раседи разних праваца и међу њима образовале котлине у којима је делом развијена долина Ресаве. Међу овим раседима јавља се риданско-крепољинска зона раседа (19, 7). У њој су се образовале мала котлина Лисина, затим стрмостенска, стењевачко-дворишка и равноречка горњеолигоценска котлина. Дуж тих раседа искуљале су и помињане трахитске масе, затим се извршиле метаморфозе и постанак мрамора, дискордантно налагање црвених пешчара преко кречњака у области Равне

Реке и Ресавице, са свима описаним морфолошким последицама. Изван слива, а у његовој непосредној околини, у вези су са овим појаве андезита (19, 8). Даље, ови покрети, раседи, магматски изливи као и све појаве које значе услов за појаву великих раседања, а који су у оквиру навлаке стварали олигоценске котлине, јесу први постшаријашки покрети и М. Луковић их сматра као завршетак циклуса претходне орогене фазе (19,7).

Под утицајем риданско-крепољинске групе раседа, одн. њоме предиспонирани, постали су ови крупни облици:

Ждрело Ресаве пред изласком из клисуре између манастира Манасије и Деспотовца. Деспотовачка терма потврђује постојање тога иначе тектонски и морфолошки јасног раседа. Расед се даље продужује према истоку кроз стењевачко-дворишку и стрмостенску котлину, настављајући се у бељанички расед између Бељанице и Кучаја. Овај расед је видљив и у пределу Вражје Баре, јер се ту као и на линији Деспотовац—Крушевица—Двориште прекида појас кречњака (14, 78). На скици 27 расед је обележен са Р — Р1;

пластичка граница између златовских кречњака и зоне палеозојских стена моравске навлаке. Ово је иначе позната дислокациона линија, на којој је део клисуре између села Буковца и манастира Манасије, тј. део укљештеног меандра (Д — Д1). Ту се кречњаци златовских висова додирују са шкриљцима моравске навлаке;

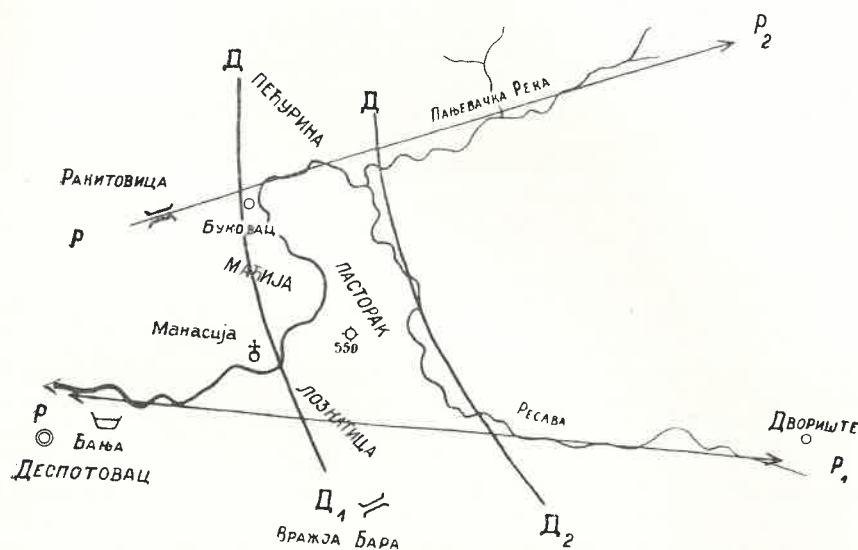
пањевачки расед (Р — Р2), дуж којег се развила пањевачка котлина и долина Пањевачке Реке. Он полази од западног дела загњурене бељаничке антиклинале. Дуж тог раседа су у ненормалном додиру кречњаци и пешчари. Раседна линија прати окуку Ресаве испред Буковца, а затим се, напуштајући правац тока Ресаве, продужује преко Ракивовице у правцу запада, ка источном ободу деспотовачке котлине, између Деспотовца и Миливе. На источном ободу деспотовачке котлине знаке овог раседа не претставља само додир кречњака и пешчара са палеозоиком на месту где су помињана врела у селу Миливи, него је и сам превоз Ракивовица њиме условљен;

унутрашња дислокациона линија дуж које је настало краљуштасто навлачење бељаничке антиклинале и сењске зоне црвених пешчара. Са овом дислокационом линијом се поклапа граница одн. секундарно развоје између Ресаве и Ресавице, или западна граница кучајске антиклинале.

Као што се види, у оквиру ртањско-кучајске шаријашке навлаке постоје раседне зоне и линије, а исто тако и групе раседа, дуж којих су постали низови котлина, како у самој навлаци тако и на њеном западном ободу. Једна од најдужих, најизразитијих и најглавнијих јесте линија названа *бељанички расед*.

Значај раседа је у томе што су разламањем ртањско-кучајске навлаке створене крупне црте у рељефу слива, постали еле-

менти рељефа као што је појас кречњака златовских висова, откос Бељанице и антиклинала Кучаја, између којих је усечена долина горњег и средњег дела Ресаве.



Ск. 30. Раседи у средњем току Ресаве
Д-Д₁ и Д-Д₂ дислокационе линије, Р-Р₁ и Р-Р₂

Ова радијална померања су се вршила кроз дуго време, до олигоценца. У копненој фази која је тада настала јавило се олигоценско набирање, а с њим у вези и краљуштасто навлачење које је захватило целу област. Навлачења падају сигурно у доба првог и другог медитерана, који овде не постоје. Међутим у области моравске потолине односи су друкчији. Тамо недостаје само први медитерански кат, док се за време другог медитерана извршила ингресија мора дуж долине Мораве до Свилајнца (18, 171). Ово наводи на закључак да је за то време у области средње и горње Ресаве владала континентална фаза. За време те фазе, услед постхумних покрета дуж бељаничког раседа, било је сужавања и свођења котлина на мање просторе. У том периоду се Ресава могла одржати као антецедентна долина која је повезивала поједине котлине образоване дуж поменутог главног — бељаничког раседа. По свој прилици, тадашња Ресава није имала везе са Моравом, него је била самостална река. Око Пањевца, испред златовске кречњачке пречаге, образована је котлина у којој се развио систем Пањевачке Реке. Ова река се, за време фазе од 420 метара, самостално уливала у средњересавски басен.

У средњем сармату је прекинута веза између панонског и гетског басена. Ти поремећаји су изазвали промене у области моравске потолине, а исто тако и у доњоресавској потолини.

3. Олигоценски орогени процеси. — Олигоценско набирање је имало одјека у моравској и ртањско-кучајској навлаци. То се испољило у облику слабог убирања и издизања (19, 9). Помињани случајеви налагања старих маса преко слатководног олигоценца указују на ова кретања.

У претходној фази постшаријашких покрета образована је група раседа дуж којих су постале поменуте котлине. У новој фази, раседи оживљују. Дислокационе линије су активирание. У рељефу слива ову фазу обележавају померања пласа Бељанице, Кучаја и Малиника, нарочито постанком раселине која граничи јужни откос Бељанице. На тај начин је иницијални рељеф изворишних кракова Ресаве јаче рашчлањен. Резултат тог теконског кретања јесте коначно ломљење западног обода ртањско-кучајске навлаке дуж двеју дислокационих линија — моравске и унутрашње, златовске, као и постанак групе раседа: пањевачког, стењевачко-дворишког и др. Свим овим су створене диспозиције за доцније усецање долине Ресаве и повезивање котлина као и стварање појединих, зачетних делова њене долине.

Андезитске инјекције постале у претходној, горњеолигоценској фази, дејствовале су као отпорне масе. Тако је андезитски масив Црне Реке отпорна маса око које се размимоилазе Бељаница, Кучај и Малиник, чиме је створен карактеристичан троугао између ових масива, у којем су зачете две велике долине, Злотске Реке на једној, и Ресаве, на другој страни.

На правцу врло дукобих раседа и активираних дислокационих линија померале су се пласе поменутих планинских блокова, а исто тако и поједини самостални појаси, као што је златовска кречњачка зона, равничка зона црвених пешчара, и краљуштасто навлачили преко подлоге.

У овој фази треба издвојити два момента: тренутак када се у целој источној Србији вршило спуштање блокова, услед чега је другомедитеранска трансгресија продрла дубоко на југ, и, други, када се у олигоценској орогеној фази извршило слабо убирање и раседање. У средњем и горњем сармату је епирогенетско кретање и раседање довело до тога да је сарматска серија слојева остала на великој висини и у дискорданцији према понтиској серији (19, 10). Ова фаза покрета је нарочито важна за рељеф слива Ресаве. Нарочито покрети средњег и горњег сармата. Доњосарматска трансгресија, која је захватила доњоморавску потолину није оставила никаквог трага у овим, вишим партијама земљишта ртањско-кучајске навлаке. Међутим, познато је да је средином сармата прекинута веза између панонског и гетског басена. Прекид је последица издизања централних делова Карпата, а спуштања на њиховом источном ободу. Према томе, за време ове фа-

зе највећи део ртањско-кучајске навлаке претстављао је копно, док је у дубоким котлинама било изолованих језера. Тада су, на пример, образоване хомољска и звишка котлина у суседству слива Ресаве. У овим котлинама таложили у се доњоконгериски слојеви. Рад језера у тој епоси испољио се и на терасама које су постале на ободима басена. Врло је карактеристично да је фаза између средњег и горњег сармата добро обележена сменом моринских и језерских, слатководних и бочатих седимената, које је професор В. Ласкарев констатовао код Петровца на Млави (12, 93). Ова чињеница иде у прилог мишљењу да су осцилације нивоа у басенима биле врло честе.

Услови у којима су нађени остаци Мастодонта ангустиденса казују да су у подножју ртањско-кучајске навлаке, на отсеку дуж дислокационе линије, постојала слатководна језера. За време прелаза из средњег у горњи миоцен, у потолину Мораве је из панонског басена продрло дубоко море до Петровца на Млави одн. до ушћа „Прамораве“ (12, 105). Из овога излази да је и Ресави, на подручју средњег и горњег дела слива, постојала као самостална река која се уливала у залив око Деспотовца.

4. Неотектонски процеси. — После средњесарматског кретања које се продужило и обновило у горњем сармату и чији је резултат постанак нишавске, заплањске и сврљишке котлине на периферији навлаке, било је постсарматских магматских излива, јер у плиоценским седиментима појединих котлина има интерстратификованих вулканских туфова (19, 11).

Епирогенетски покрети су се интензивно поновили и у плиоцену. Денивелације које су се извршиле у ово доба потврђују испитивачи П. Јанковић, Ј. Цвијић, М. Луковић, наводећи да су Језава и Морава засути плиоценски заливи (19, 14).

Како су ова кретања била јака, сведоче млади раседи нарочито у области моравске потолине и моравске навлаке, где су плиоценски седименти доведени скоро у вертикалан положај.

Тим младим покретима одговарају ови елементи у рељефу: утолеглице, спуштена дна басена, појачани отсеци и спуштене пласе у клисури код Манасије.

Доњоплиоценска кретања су се изразила и у убирању у моравској навлаци, а исто тако и у радијалним поремећајима који су изазивали дислокације и оживљавање раседа. Услед тога су се везе басена раскидале, али је издизање изазивало и интензивније усецање долина и отока између котлина. Обрнуто појави раскидања веза међу котлинама горњег и једног дела средње Ресаве, у пределу клисури код Манасије, где се укрштају дубоке старе дислокационе линије и раселине, и где се сучељавају различне морфотектонске целине: кречњачка пречага Златова, појас црвених пешчара у унутрашњости ртањско-кучајске навлаке и палеозојске масе шкриљаца моравске навлаке, изгледа да је оживљавање услед младих покрета довело до размицања и спу-

штања пласа поменутих морфотектонских јединица. Спуштање дуж старих раседа вршило се у овој фази под дејством младих покрета заједно са дном котлина узводно и низводно од данашњег средњег тока Ресаве. Услед тога се одржала веза између средњересавског и деспотовачког басена. Овоме иде у прилог чињеница што је манасијска клисура дубока и оштро усечена тек испод нивоа од 445 метара, а с друге стране и то што се заједничка тераса Ресаве и Пањевачке Реке од 320 м апс. вис. делом јавља и у пределу клисури (ск. 20, и 32) североисточно од села Буковца. Према томе, стењевачко-дворишка, пањевачка и деспотовачка котлина су за време најмлађих покрета остале у доста широкој вези баш у пределу манасиске клисури.

Као последица тих плиоценских покрета јавило се и спуштање дна панонског басена; спуштање дна моравске потолине, локално раседање у моравској потолини и навлаци, диференцирање ујезерених котлина и њихових отока у којима су доцније усечене клисури. Да је ових позних покрета било и да они имају важност — показује и сасвим ненормалан положај понтиских слојева у односу на сарматске који су остали на већој висини док се понтиски јављају само у рововима. Али се по поремећајима на уздужним профилима Мораве (20, 164), јако ниско спуштеним шљунковима испод корита Дунава, као и по самим поремећајима најмлађих, понтиских наслага, може закључити да је младих покрета било и доцније, у плеистоцену и још касније.

5. Веза савремених облика рељефа са тектонском структуром. — Везе савремених облика са тектонском структуром огледају се у склопу рељефа двојако: прво као истакнути облици који чине основне црте рељефа, а на други начин у томе што су тектонски облици само основа на којој су накалемљени други облици, док су они сами својом егзистенцијом тај процес преображаја само помогли.

Нарочито јасна веза тектонских облика са савременим изражена је у доњем току Ресаве. Ресави је на том делу од долине Мораве, створене под истим условима, одвојена ниским, једва до 389 м високим развођем. Према томе и доња Морава и доња Ресави су уствари секундарне, мање потолине на дну веће, великоморавске потолине узете у широком смислу речи. У долини Ресаве је констатовано још и диференцирање двеју депресија на дну доњоресавске потолине. То су помињана проширења деспотовачко и медвеђско која личе на ерозионо-тектонске басене. У тим, очигледно примарним тектонским депресијама јасно се запажа дејство других процеса који су у њима уклопили своје облике: абразионе, флувијално-денудационе итд.

Како се моравска а с њом и доњоресавска потолина показују као примарне најбоље се види на порфили повученом од североистока према југозападу, кроз доње токове Ресаве и Мораве.

У потолинама су изражени поремећаји, слегача, раседања, а делимично и локална убирања. Тако у долини Мораве код Ражња К. В. Петковић (16, 42) наводи поремећај доњоконгериских слојева, који су скоро усправљени. Раније су поменути и постпонтиски, дилувијални и постдилувијални, па и савремени покрети. Читава моравска потолина, подразумевајући и доњи део долине и слива Ресаве, непрекидно је активна и као иницијална форма кроз сва геолошка времена је утицала на образовање слива Ресаве. О томе да дно панонске котлине, заједно са припадајућим јој перифериским деловима, тоне и у најмлађе доба наведена је чињеница, да лес у дунавској равници лежи на дебелим слојевима шљунка и речног наносног материјала који се налазе у великим дубинама. С друге стране, и појаве које се сусрећу на ободу панонског басена посведочавају да је кретање овде заиста врло младо (23).

На дну доњоресавске потолине издвојена су раније два дела, два ерозионо-тектонска проширења, која су названа котлинама, деспотовачка и медвеђска. Деспотовачка колтина почиње на излазу Ресаве из клисуре код Манасије.

Према изложеном, иницијална форма, потолина, непрекидно активна од олигоцена до данас, претставља један тектонски елемент, једну фазу, али која је продужена до данас. Трансформациони процеси везани су за ту чињеницу. Мезо- и микроформе рељефа су њоме условљене, и оне су с њом повезане у јединствену целину, која се испољава као засебна форма слива, односно, једног — доњег дела слива.

Морфолошки су овде повезани ови делови:

1. деспотовачки басен са његова два дела — северним и јужним ободом;
2. клисура Ресаве код Манасије са превојима Ракивовицом и Вражјом Баром.

То је у исто време и геолошка граница моравске потолине и ртањско-кучајске навлаке. Треба, међутим, напоменути, да се дислокациона линија овде не види као расед, него појас интензивне тектонске активности. Отсек који данас чини карактеристику пластике не поклапа се са равнином дислокације. Надвишавајуће партије терена остају у кречњацима, док је палеозојски терен знатно снижен. Отсек дислокације померен је према истоку, што је особито изражено на левој страни Плажанског Потока, затим северно од Деспотовца где је испод Ракивовице спрат терен од црвених пешчара. Дислокација је врло раног постанка. Више пута је била активна, нарочито током неогена. Њен прегиб такође улази у категорију иницијалних облика.

Реконструкцијом ових односа може се створити слика о приближно тачном правцу тока старе Ресаве. Већ од горњег олигоцена она се уливала у слатководно језеро које је тада постојало у моравској потолини. Ресави се независно уливала. Њена доли-

на је тада била развијена између краљушти. Једну такву краљушту је претстављао палеозојск моравске навлаке, одн. њеног спољног обода. Другу краљушту су претстављали кречњаци Златова, трећу црвени пешчари Ресавице, и, најзад, четврту, широка зона кречњака која почиње на северу од хомолске котлине, преко Бељанице и Кучаја, од којих јужни део зоне лежи преко аутохтоног палеозојска. Површ Кучаја је нагнута ка истоку и ка западу. Она има изглед антиклинале. Ово указује на то да су врло рано одређени правци отицања Ресаве на запад, а Злотске Реке на исток, одн. југоисток.

Да је Ресави независно отицала говоре ове чињенице:

Код Деспотовца, Роанде, Миливе, Плажана, и на јужном ободу деспотовачке котлине код Војника, Витанца и других места помињани су слатководни, горњеолигоценски слојеви и преко њих младе наслага пескова и шљункова који припадају доњоконгериским и понтиским етажама, а саме леже често преко сарматских слојева.

Копнени блок у којем је рано развијен горњи ток Ресаве, само местимично, у котлинама секундарног порекла, има младих наслага. Иначе је то маса од шкриљаца, пешчара и кречњака. Горњег олигоцена уопште нема, док су млађи седименти, средње- и горњосарматски са осталим млађим слојевима могли бити однесени, спрати у овом високом и ерозији јако изложеном терену.

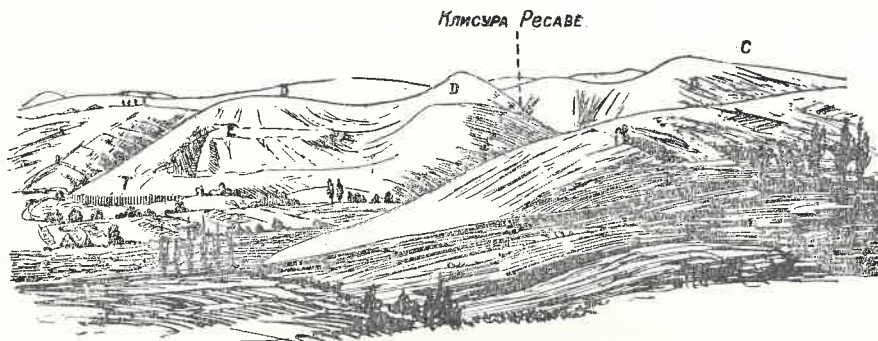
б) ЕГЗОГЕНИ ПРОЦЕСИ И ОБЛИЦИ

Иако се тектонски облици у савременом рељефу слива запажају као иницијални, они не претстављају карактеристику његове пластике. Само крупни макро-облици носе на себи тектонске отиске. Ово долази услед изванредно велике улоге егзогенних сила, чије се дејство овде сумира на сразмерно веома дуго геолошко време. Па ипак, и у том случају се не би могло говорити о преимућству једних процеса и облика над другима, јер сви они у рељефу слива претстављају синтезу. Истина је да има основа по којима би се приближно тачно могао одредити количински износ сваког појединог процеса, па чак и време његовог трајања. Тектонски елементи рељефа су преображавани дејством флувијално-денудационог процеса углавном у времену од олиго-миоцена до данас.

Савремени рељеф слива Ресаве је, према томе, резултат дејства с једне стране тектонских, а с друге егзогенних процеса који су деловали једни насупрот другима. На тај начин комплекс рељефа слива уствари претставља биланс тога дејства. Другим речима, садашња форма слива одговара тренутном стању дејства тих процеса у једном стадијуму његовог развитка.

1. **Абразиони процеси и облици.** — У свом раду *Абразионе и флувијалне површи*, Ј. Цвијић је, истина без навођења поједино-

сти, посебних проматрања и мерења висина тераса у околини Деспотовца, на стр. 38 и 39, тврдио да је највише абразијом и речном ерозијом преиначен раседни отсек источне Србије код манастира Манасије. Даље, да се ту, око врхова Маћије и Пасторка, виде серије абразионих тераса, од којих је особито сачувана тераса од 310 м, која одговара рипањској, затим качерска тераса и површ брезовачке фазе. Пробијајући се кроз кречњаке великим меандром изнад манастира Манасије, Ресава силази у земљиште састављено од слатководног плиоцена. То је меандар старогаша, који се по *Ј. Цвијићу*, доцније фиксирао у чврстим стенама. Он се почео развијати после брезовачке фазе, што је на приложеној скици поменутог рада и приказано.



Ск. 31. Накалемљени меандар Ресаве и обалске терасе код Манасије (по *Ј. Цвијићу*)

Т тераса Ресаве (од кречњака) *Е* језерска тераса од 310 м
Д језерска тераса од 420—430 м *С* абразиона тераса Пасторка без обале

У доњоресавској котлини, на западном ободу моравске навлаке, око села Језера, Кованице и Жидиља, на спољашњем ободу ртањско-кучајске навлаке и у долини Велике Мораве, констатују се површи које и по броју и висинама одговарају поменутим терасама око Манасије. Површ истих и приближно истих висина има и на унутрашњој страни навлаке и у унутрашњим басенима — средњоресавском басену на пример. Али се оне по степену очуваности и развитка, а нарочито по пространству, знатно разликују од површи на спољашњем ободу навлаке.

На спољашњем ободу, тј. по оквиру деспотовачког басена, северно, јужно и западно од места где их је *Ј. Цвијић* проматрао, јављају се доста лепо изражене површи на Старопутини, Венцу, простору између Витанца и Великог Поповића. Њихова просечна Црвенцу и Јовановом Брду, а западно на Падалишту, Селишту и

висина је 260 метара, али су оне несумњиво флувијалног порекла. Испод Оранице, око Миливе, на Каменјару, затим јужније око Беле Цркве, испод Поповњака и око Бељајке виша површ је пространа, добро уравњена и њена је висина 340 м. Она је вероватно абразиона. Ракитовица, Маћија, Лознатица и Кусо Брдо падају у један ниво просечне надморске висине од 440 метара.

Док су ове површи на спољашњем ободу по својим основним одликама: заравњености и односима према тектонској структури и развијеније и приближније абразионим терасама, нарочито средње и више, дотле су површи источно од моравске дислокационе линије развијене по оквирима унутрашњих, локалних басена. Често су уске и сачуване као појединачне заравни, парчад, или се пружају косо, чак и паралелно речним токовима. Има случајева, као на Говећем Пољу, да се не налазе на првобитним висинама, поремећене су, али им је међусобни однос остао исти. На другим местима су терасе засвођене као Поникве, или су благо нагнуте ка централној равни басена као у Стрмостену.

У овој области су, поред тераса које је утврдио *Ј. Цвијић*, констатоване и друге, више од 550 м, као и ниже на висинама испод 310 до 340 м, али је њихово абразионо порекло, као што је речено, сасвим сумњиво. Површи средње висине, тј. оне које су око Манасије по *Ј. Цвијићу* обележене као абразионе, имају у средњем делу Ресавиног слива доста велико пространство, и то како на спољашњем тако и на унутрашњем ободу навлаке, затим на ободима унутрашњих котлина, нарочито већих као што је на пример пањевачка, чије су две површи изузетно лепо развијене и очуване. Ове терасе по свом постанку потичу по свој прилици из доба када је била прекинута веза између паноноског и влашко-понтиског басена, изузимајући терасу од 310 до 340 метара, која је, у унутрашњем, сењско-ресавском басену, по свему судећи, флувијалног порекла. На претпоставку да су остале терасе констатоване у сливу Ресаве абразионог порекла, поред наведених њихових општих особина наводила би позната чињеница да су за време доњоконгериског ката у образованим басенима наталожени доњоконгериски слојеви, чиме је присуство језера несумњиво доказано. Међутим, што су ови слојеви на местима чак јако поремећени не противречи тој претпоставци, пошто су отступања од просечне висине код тераса доста честа, док су неке од њих, као што је и наведено, очигледно поремећене, засвођене или изерене.

На прелазу из сармата-миоцена у понтиску, одн. горњоконгериску доњоплиоценску етажу, извршено је доста јако радијално померање у унутрашњости ртањско-кучајске навлаке. То је доба када се поново успоставила веза између оба дела Тетиса. Тада се знатно продубљују, како спољне — доњоморавска и доњоресавска, тако и унутрашње — котлине сењкоресавског басена око средњег тока Ресаве. Овај факт је утолико значајан што су моћнији таласи јачом енергијом могли обрадити ободу стрмостенске,

стењевачко-дворишке и пањевачке котлине, у којима је према констатованим и реконструисаним површима могло постојати језеро јединствено и нашироко спојено са доњоморавским и доњоресавским. Зато су и у овом унутрашњем сењско-ресавском басену добро развијене терасе од 550 и 420 метара, насупрот нижој површи од 320 чије је абразионо порекло сумњиво.

Док је ниво од 550—600 м карактеристичан у пределу клисуре код Манасије по томе што је претстављен теменима Бељевине, Таваништа, Пасторка и Страже, више села Језера, и изражен усамљеним кречњачким острвима, дотле је он развијен као широка површ на Орловици, Великом Кршу и Трстењаку, северо-источно од Сладаје, и Равном Грабару, тј. по источном ободу унутрашњег, сењско-ресавског басена.

Други, нижи ниво од 420 м типичнији је у овој унутрашњој котлини, и пластици претстављен потпуније. Према резултатима посматрања и мерења висина, а у вези са чињеницама изложеним приликом посматрања доњоресавског басена и ниских тераса у њему, за које је утврђено да не могу бити језерског порекла, нарочито површи од 240 метара и ниже, овај ниво би био најнижи за предео средњег дела Ресаве. У њему је зачето фиксирање Ресавиног меандра у манасијској клисури а не у нивоу од 550 до 600 метара као што је *Ј. Цвијић* претпоставио. Ово стога што је Пасторак, са групом висова у његовој близини истакнут баш до те висине (556 м) као усамљен отпоран кречњачки врх. Он је вероватно и за време језерске фазе претстављао острвски брег. Осим тога, остали делови истакнутог земљишта која улази у овај ниво јако су удаљени од Пасторка према истоку. Према томе, мало је вероватно да би тај међупростор, нарочито између Пасторка и Орловице могао бити до те мере спрат иако од отпорних стена и тако разорен таласима, да се у њему могла усећи нижа тераса од 440 м. С друге стране, ако је до висине од 550—600 м достигала језерска централна равна на којој је зачето усецање Ресавине клисуре, онда се намеће ово питање: Ако је клисура код Манасије епигенетског карактера, како су могле постати абразионе терасе ниже од 550—600 м у унутрашњим котлинама, тј. котлинама које су у средњем току Ресаве, односно у позадини високе пречаге у којој је клисура епигенетски усечена?

Тераса од 320 м, која се овде додуше јавља у унутрашњем басену, и која је описана, највероватније је речног порекла. Она је постала у фази када се Паратетис после средњег плиоцена распао на већи број језера, која су у току горњег плиоцена ишчезавала. Ти поремећаји доње ерозионе базе, — њено наизменично спуштање и устаљивање, — изазивали су интензивније или слабије усецање, удубљивање, односно застоје у усецању. Зато се река усекла прво у површи од 420 м, а затим је испод ње уклопила своју нижу терасу од 320 м, која је овде нешто шири.

Према томе, за разлику од иначе исправног гледишта да је манасиска клисура фиксирани и укљештени меандар Ресаве, њен постанак је утолико друкчији што је меандар условљен и предиспониран првобитним рељефом, а нарочито отсеком услед којег је Пасторак, једини сведок нивоа од 550 м на овом месту, већ постојао као острвско узвишење. На Пасторак су концентрично наслоњени језерски седименти, али његов врх не може припадати језерској централној равни, као што би се по мишљењу *Ј. Цвијића* морало узети, јер у том случају или клисура није епигенетска, или ниже површи позади клисуре у средњој Ресави нису абразионе.

Терасе од 550 и 420 м на ободу средњоресавског басена стваране су истовремено са површима у доњоресавској и доњоморавској потолини, што значи да веза унутрашњег басена са пањевачком, стењевачко-дворишком и стрмостенском котлином и читавом доњоморавском потолином није била прекинута. Тако су једне терасе постале унутра, а друге, исте висине, на спољашњем ободу навлаке, одн. оног дела ртањско-кучајске и моравске навлаке, или пречаге претстављене кречњачком гредом од Златова до села Језера и Жидиља.

Како доњоплиоценски седименти, понтиски кат, на ободу панонског басена по правилу лежи ниже од сарматских и тортонских, то и сама та стратиграфска чињеница потврђује одсуство генетске везе између површи нижих од 420 м на спољашњем и унутрашњем ободу пречаге у којој је манасиска клисура. Другим речима, већ из тих промена произлази да систем ниских језерских тераса није могао бити непрекидан и потпун у ове две области које су у то време биле на разним висинама. Истина је да када се сукцесија језерске регресије прекида тектонским ремећењем, онда и саме језерске терасе претходног стадијума, одн. фазе, морају бити поремећене. Ако то не би био случај, тј. да су терасе поремећене, онда би то противречило геолошким фактима којима се то ремећење доказује, исто онако као што геолошки факти противрече непоремећеним терасама. А ово се морало догодити у доњем плиоцену, када су језера изолована, а само нека задржала међусобну комуникацију.

И на овом терену је констатовано ремећење тераса. То је наведено нарочито за унутрашњи средњоресавски басен, одн. за терасе стрмостенске котлине — Говеђе Поље, за пањевачку површ и др. Али овде није реч о неслагласности тераса услед поремећаја. Овде је случај да је Ресава усекла епигенетску клисуру и фиксирала меандар у чврстим стенама у клисури, што значи да је река већ била развијена у делу позади пречаге у којој усеца клисуру и у њој фиксира меандар ушћа, и то у тераси од преко 550 м апс. висине. У таквим условима није могућно претпоставити да би се у котлини позади пречаге, чије је дно такође на висини од преко 550 метара, и преко којег тече река која се ушћа у доњоресавску клисуру,

језеро, чији је ниво опет на тој истој висини од 550 м, развију абразионе терасе 130, 240 или 305 метара испод језерске централне равни, или, у случају средњересавског басена, испод алувијалне равни те исте реке.

Из наведених разлога, ток развитка језерских тераса на прелазу из високог у ниже земљиште између средњег и доњег тока Ресаве, и постанак манасиске клисуре, могу се само овако схватити:

1. За време фазе од 550—600 м скоро читаву територију слива покривало је јединствено језеро из којег су се као острва дизали поједини врхови, док су други, као Постарак, претстављали подводне стене и шкољеве. Остали облици старог рељефа, посталог у прелакустриској периоди, такође су покривени језером.

2. Редукцијом језерског стања на нижи ниво од 420 м, из језера, тј. са његове опште површине за обе потолине, спољашњу и унутрашњу, дизали су се као острва резистентне масе Бељевине и врхови и темена Таваништа, Страже и највећи део масе Пасторка. Тада је површ висине преко 420 м могла постати заједничка за обе котлине.

3. Када се ниво језера у доњој Ресави повукао на висину од преко 310 м, средње-ресавски басен је већ сасвим исушен. На његовој централној равни је организован тај део речне мреже Ресаве. Она је, заједно са Пањевачком Реком и Ресавицом, наставила да се усеца у језерским седиментима централне равни и у меандру ушћа код Манасије, уклапајући у површи од 420 м речну терасу на висини од 320 м. У даљем процесу усецања, Ресава је просецала серију неогених седимената који испуњују међупросторе између острвских врхова, и уливала се у језеро изнад Деспотовца. Услед застоја одн. стабилизације језерског нивоа на тој висини у доњој Ресави, проширена је и јаче истакнута ерозивна површ од 320 м у средњем току.

4. После фазе од 320 м, односно дефинитивног повлачења језера, а услед успореног усецања Ресаве у отпорним стенама клисуре, образовале су се у средње-ресавском басену ниске речне терасе описане у пањевачкој и стењевачко-дворишкој котлини.

5. Пошто су се, са дефинитивним повлачењем језера, после фазе од 320 м преко дна доњоресавске и доњоморавске потолине развиле Морава и Ресава су своје ниске терасе усецале у зависности од стања нове ерозионе базе, тј. дна спуштеног централног дела паноске потолине, односно у зависности од Дунава.

Из овога се као закључак може извести и то да су пањевачка котлина и манасиска клисура, иако предиспонирани мрежом геолошки доказаних раседа и дислокационих линија, производ ерозионог рада Ресаве и њене притоке Пањевачке Реке у једној дугој флувијалној периоди, која траје од средњег плиоцена, док су прелакустриски ерозиони елементи у високом земљишту саме клисуре већ раније наглашени.

Из претходног излази да изградња облика рељефа у зависности од језерских стања као фиксираних ерозионих базиса није било могуће, јер се сав терен у току постајања и изградње абразионих облика, иако незнатно, ипак померао, те су ерозиони базиси били нестабилни. Према томе, облици и њихови сестеми који су за њих везани нису стални нити су могли бити стабилни. То другим речима значи да језерске фазе, односно абразиони облици, како по постранству, тако и као базиси према којима се изграђивала савремена пластика слива, — овде имају локални, а не општи карактер.

Абразионим облицима се према стању чињеница даје одређена улога. Они се свде на праву мерв и упоредно одређује њихов значај у комплексу са другим облицима. Реконструкција абразионих тераса је показала колики је њихов удео у пластици с једне стране, и колико су оне могле бити основа за изградњу других облика, с друге стране.

С обзиром да су на листу Парафин—Алексинац, специјалне геолошке карте на читавом појасу десне стране Мораве пескови, глине и агломерати означени као доњоплиоценски, понтиски и после упоређења са проматрањима и изнесеним геолошким подацима наведених испитивача, може се закључити да су абразионе терасе како спољашњег обода моравске навлаке, тако и унутрашњих котлина доњоплиоценске — понтиске.

2. Флувијални процеси и облици. — Долина Ресаве је дакле композитна и изграђивана у различним фазама. Њени поједини делови су образовани у различна доба. Вршећи ерозију, Ресава је усецала долину у првобитном рељефу. На основу изнесених геолошких, тектонских и морфолошких чињеница, њен развитак би се могао овако реконструисати:

У првој фази су дани основни правци денивелација, створена моравска дислокација и велики број секундарних раседа и дислокационих линија, образоване краљушти и навлаке. У тој фази, пре горњег олигоцена, јавила се старија флувијална периода, што доказује ерозивна, преолигоценска средње-ресавска котлина, у којој је бушењима утврђен преолигоценски флувијално-денудациони рељеф. Другу фазу обележава олигомиоценско набирање. Олигоценски угљоносни слојеви средњересавског басена су поремећени (31). Стара Ресавина долина се тада могла одржати као антецедентна пред лаганим набирањем и издизањем. Тада су, закључујући по најактиванима, масиви планина јаче стиснути један уз други. Крајем те фазе су се јавили радијални покрети и тада је долина рашчлањена на неколико делова. Као сведоци њеног постојања остали су високи јеловачки под и помињана прегребенска долина у горњој Ресави, или долина Велике Равне Реке. У следећој, трећој фази, продубили су се, услед вертикалног кретања, постојећи и образовани нови басени, као пањевачки на пример, покривени доњоплиоценским на-

слагама, те је од старе Ресавине долине могао егзистирати само њен изворишни део, као и онај део средњег тока у којем је доцније, после регресије панонског језера, развијена манасиска клисура.

У исто доба стварани су и други, разноврсни ерозиони облици. Они се поступно саглашавају данас основном процесу речне ерозије. Старији речно-ерозиони облици и њихови међусобни односи и односи свих према другима огледају се у данашњим облицима.

Долина и слив су у основи саглашени доминирајућем процесу речне ерозије, али се у макрорелјефу целине слива јављају облици ранијих фаза, само су они данас споредног, секундарног значаја. Оваквим појавама се може тумачити историја развитка слива.

Облици који су постали као резултат ерозионих процеса, њихове генерације у појединим деловима претстављају у извесној мери карактеристику рељефа у сваком делу слива. Зато ће се у наредном одељку изнети неки од тих ерозионих облика различитих генерација на дужини од изворишта до ушћа Ресаве. У те облике улазе: фосилне долине Глопског Крша; старије генерације флувијалних облика средње Ресаве, а затим карактеристичне речне терасе и њихове групе по појединим деловима Ресавиног тока.

Фосилне долине Глопског Крша. — Посматрањем са Головршца према истоку запажа се у горњем делу слива у пределу Глопског Крша, на висини од 600 до 800 м, профил високе старе долине и њене равни (В на сл. 32). Профил је усечен између данашњих долина Бурдељског и Јеловог Потока. На другој страни, северно одатле, види се истакнута зараван нешто нижа и у њој усечен долињски профил „фау“ — облика (А на сл. 32).

Ова два фосилна облика истовременог су постанка. То су делови разломљене, дезорганизоване старе долине и припадају групи облика старије флувијалне фазе.

Први облик, стара долина уравњеног овалног дна остала је висећа у односу на савремену Ресавину долину. Она је развијена у кречњацима и потсечена отсеком раседа дуж којег се у горњој Ресави сукобљавају планинске масе Кучаја и Бељанице. Постављеног пружања се коси са правцем пружања Ресавине долине. Изолована је и остала као некоординирани облик.

Други фосилни облик, део старе високе долине „фау“ — облика, усечен је такође у кречњацима, али је његов уздужни профил сагласан са уздужним профилем Ресаве. Стара долина је конформна са Ресавином, али је ова у односу на њу секундарна, усечена на њеном дну за време млађе флувијалне фазе. Карактеристични попречни профил на којем стране старе долине благим прегибом прелазе у стране младе долине даје утисак као да

у изграђивању та два дела профила није било прекида. Међутим виши део профила је старији. Постао је независно од садашње ерозионе фазе. Усецање млађе у старију долину извршено је после раседања. Садашња Ресавина је развила и прилагодила свој ток условима који су створени раседањем. Упоредо са њеним доста интензивним усецањем спирани су и размицане њене долињске стране. Тиме је ублажен оштар прегиб, који је првобитно јасно одвајао старији од млађег дела долине. Прегиб, који се сада једва запажа у профилу (1 и 2 на сл. 32), уствари је највиша и најстарија Ресавина тераса. Очигледно је дакле да су ова два фосилна облика истодобног постанка а различног изгледа остаци старог, преграбенског рељефа. Разламањем одн. дезорганизовањем старе долине један њен део је изолован, остао без функције и зато је очувао свој зрели облик. Други део „фау“ — облика, адаптиран је, саображен новим условима флувијалне ерозије и уклопљен у савремену долину. Због тога је његов првобитни облик преображен — подмлађен.

Ови елементи рељефа старије флувијалне фазе двоструко су значајни. Прво зато што претстављају старију генерацију, а друго зато што је један од њих остао скоро непромењен, док је други знатно преображен. Координиран је, али је сачувао трагове који говоре о његовом првобитном постанку. На основу тих трагова је могуће закључити да попречни профил овог дела савремене долине Ресаве у својој изградњи припада не само двома флувијалним фазама, него и двома рекама које су независно једна од друге, у различним временима, развијале свој ерозиони рад.

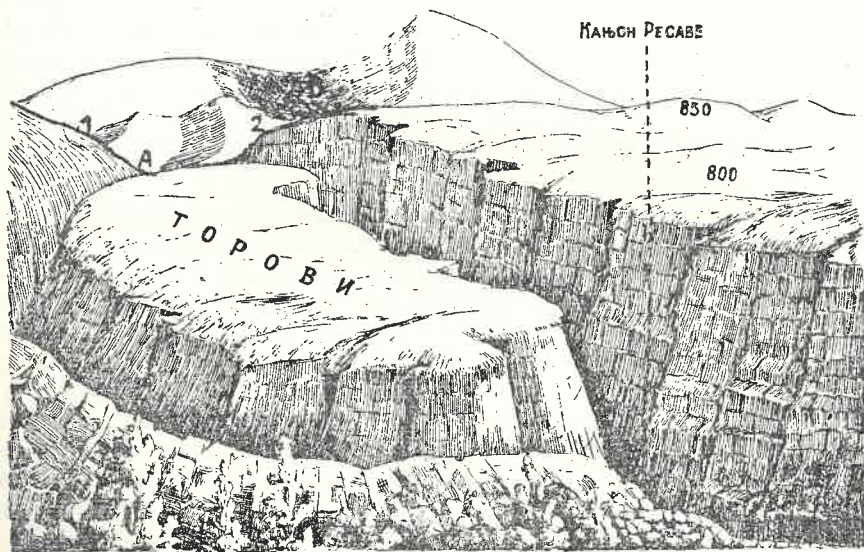
Велика Равна Река је још један облик или део преграбенске долине. Уствари је то разорени и спуштени део долине која је раније постојала нешто западније од претходних долина Глопског Крша. Дуга је три километра, и налази се на висини од преко 500 м. Развијена је између кречњачких крпа Бељанице, Страже и Острића, а затим и дела кучајске површи. Пресечена је раседима истодобним са стењевачким и стрмоушним, тј. постолгоценским раседима. Износ флувијалне ерозије, који се огледа у развијености старе долине, веома је велики. На тој висини нису нађени млади седименти према којима би расед био и стратиграфски доказан. Али је ова долина на линији дуж које су образоване котлине са поремећеним олигоценским наслагама.

Карактеристично је за стару долину Равне Реке да је паралелна са долином Ресаве, али је од њеног тока заостала нешто удесно. Затим да је широка, благих страна и плитка. Данашња Ресавина долина од ње одудара стрмином, дубином и кањонским изгледом. Дно старе долине је неколико десетина метара изнад Ресавиног корита.

Очигледно је да је долина Велике Равне Реке стварана у нарочитим условима. Њен настао је независан од ерозионе

базе према којој се изграђује савремена Ресавина долина. У односу на савремену долину Велика Равна Река је некоординирана. Како она пресеца различне геолошке творевине, тј. независна је од геолошке грађе и тектонске структуре, мора се претпоставити да је она резултат старије флувијалне фазе, и да је само накнадним тектонским покретима дезорганизована.

Западније од Велике Равне Реке, Средње Косе и долине Станојевог Потока, а између кучајске површи на југу и гребена Бељанице на северу, јавља се у горњој Ресави појас у којем су распоређене поремећене и спуштене пласе Вите Букве на левој, Гурњара и Дугог Дола на десној страни Ресаве. Оне су у основи од палеозоица, а на површини од мезозојских кречњака. У том појасу се виде низови повезаних и у један правац поређаних старијих ерозионих облика. Они су раскинути раседним померањима, али се сливају у једну удолину, која је остала као диспозиција за даљи смисао рада речне ерозије, одн. за усецање Ресаве. Ту је особити пример високе заравни која је разламањем и спуштањем изолована у раседној зони, изерена и спуштена у односу на кучајску висораван, од које је одвојена. То је део заравни назване Торови.

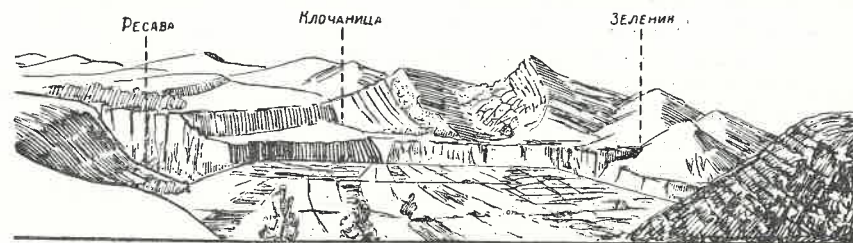


Ск. 32. Спуштена зараван Торови и остаци (А,Б) дезорганизованих, старијих долина на раседном појасу између Бељанице и Кучаја у горњем току Ресаве

Описани облици припадају најстаријим ерозионим процесима. Они се у рељефу слива јављају као мање или више координирани елементи, и за њих се може узети одређивање ста-

рости кањона Ресаве. Карактеристика ових процеса је да су они, у условима кречњачког земљишта високих партија, дали веома крупне облике: широке старе долине, благе прегибе и дубоке кањоне.

Да је ерозиони процес условљен тектонским облицима види се на спуштеном делу Лисина који има изглед котлине, а који је младим секундарним долинама просечен и ерозијом обрађен и преиначен. Али су и облици старије флувијалне фазе овде изражени у облику високих подова и површи, карактеристичним деформисаним терасама као што је клочаничка и поменути старим коритом изнад Бабине Главе.



Ск. 33. Тектонско-ерозивна котлина Лисине

Ерозиона фаза која одговара времену постанка котлина, које су у току плиоцена биле ерозионе базе за токове развијене у пределу горњег тока Ресаве, изражена је вишим нивоима у којима су зачети савремени кањони.

Старије генерације флувијалних облика средње Ресаве. — Пре дефинитивног постанка Стрмостенског Кључа, образованог на дну котлине за време средњег и горњег плиоцена, у томе делу је била развијена стара долина. Она је реконструисана на основу ових чињеница:

Кад се део Ресавине долине око Лисина, са карактеристичним облицима остатака старије долине, продужи изнад спуштеног Стрмостенског Кључа, и веже прво са висинама подова стрмостенско-стењевачке клисуре, онда се види да подови око ушћа Клочанице, Мале Бабине Главе, Говећег Поља, висока стеновита тераса изнад Стрмостена, тераса изнад Јеловачке воденице, као и подови у високим деловима клисуре пре изласка у Стењевац висински и пластички улазе у остатке старе разломљене долине.

Горњи, највиши оквир стењевачко-дворишког поља припада истој фази као и високи обод пањевачке котлине. Изнад стењевачке котлине, на преседлини којом води пут за Јеловац, између Белог Брда и Црвеног Брега, јавља се профил старије долине. На западном ободу стењевачко-дворишког басена види се

прегиб који се оцртава на Великом Набаду, Лачкој Бари и Таваништу на десној страни Ресаве. На јужној страни се са темена Пасторка и Мађије спуштају падине на сусрет северном прегибу. Они тако затварају буковачко проширење, које у високом нивоу одаје профил долине. На даљем пружању тог долинског облика у правцу запада налази се превој Ракитовица. На тај начин и сама окука у манасиској клисури улази својим највишим делом у елементе рељефа старе флувијалне фазе.

Долина Ресавице се развијала паралелно са развитком горње и средње Ресаве.

Из наведених чињеница излази да је само доњи или ниски део профила манасиске клисури производ млађе флувијалне фазе, која је зопечела средином плиоцена. У старијој флувијалној фази су и овде створени стари флувијални облици. Према томе, постанак савремене клисури је двоструки производ, прво: старијег пањевачког раседа који је разломио стару долину, и млађе флувијалне фазе која је оживљена обновљеним раседањем из доба средњег и горњег плиоцена. Тако је слив Ресаве тек после слабог епирогенетског кретања, — тођења панонског дна и дна доњоморавске потолине, што је изазвало живљу ерозију и денудацију и условило усецање и удубљивање клисури код Манасије, — дефинитивно и у целини ушао у савремену флувијалну фазу.

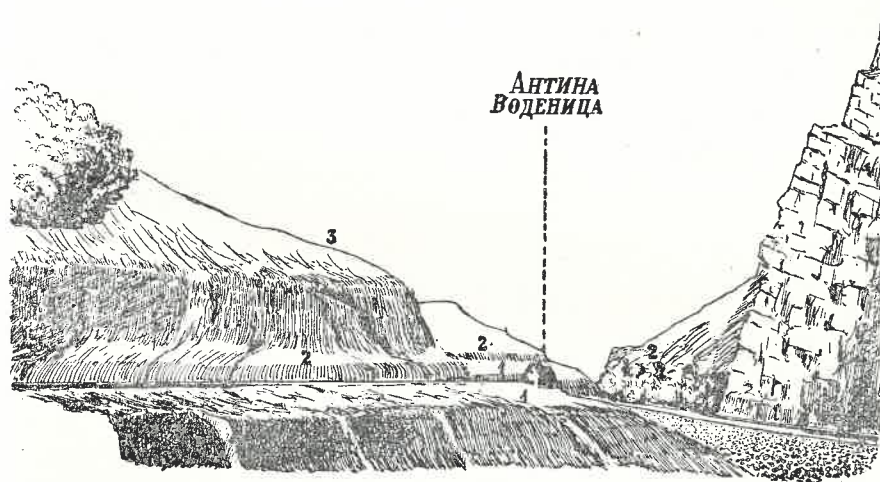
Речне терасе појединих делова Ресавиног тока. — Студија речних тераса заслужује посебну пажњу. Главна питања која се овде јављају јесу време постанка и услови за постанак речних тераса и група тераса појединих делова и целе долине. Затим њихов међусобни однос и однос према абразионим терасама, као и према другим облицима. Терасе исте релативне висине у долини Ресаве нису увек и синхроничне, нити се све јављају непрекидно дужином целог тока. Узрци овој појави су како састав тако и тектонска и епирогенетска активност земљишта, колебања доњег ерозионог базиса, климатска колебања итд. Висине које су изнесене за поједине терасе и њихове групе — и поред вишеструког проверавања ипак остају апроксимативне. Зато су у овом раду речне терасе посматране као појава у склопу са другим облицима и више у вези са основним поставкама него као самостална појава, чијом анализом, а на основу прецизних мерења, може да се врши специјална студија и детаљна реконструкција савремених, најмлађих процеса и облика. Њихов постанак је у главном објашњаван у вези са општим линијама развитка крупних облика и са развитком уздужног профила Ресаве.

У долини Ресаве се могу разликовати високе, ниске и терасе појединих делова тока.

Терасе у појединим деловима тока, појединим клисурама, а које одговарају стањима и усецању тога дела долине, јављају се

као подови и полице, које прате реку само једним делом њеног тока. На местима су лепо изражене и врло добро очуване: испод Говеђег Поља, око Стењевца, на Лисинама и др.

Ниске терасе се виде тек у средњем току, испод Лисина. Управо оне се у средњем току јављају као непрекинуте полице, које се могу пратити чак и километрима. Усечене су по ниским ободима малих котлина и поља. Али се пред уласком Ресаве у клисури оне редовно губе. У клисурама су ретки подови који би одговарали овим ниским терасама. Они су сачувани као ртови. Неки виши подови ових клисура су важни, и приказани су у опису тих делова речног тока.



Ск. 34. Ниске (1 и 2), и висока тераса (3) у горњем току Ресаве — код Антине Воденице

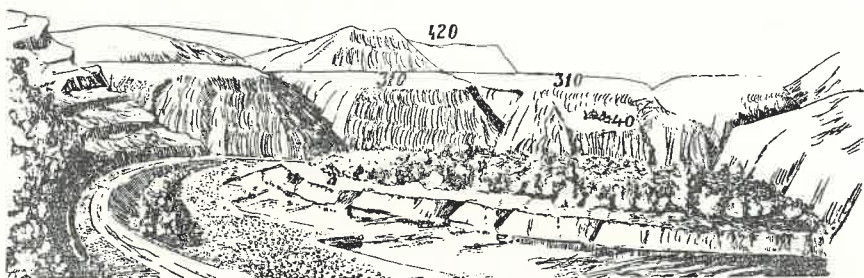
Речне терасе у горњем току Ресаве су доста ретка појава. Кад је кречњачка навлака просечена, онда су се долине врло оштро и дубоко усекле у шкриљцима и филитима. Само су на размаку између двеју узастопних клисура, где река тече кроз мала проширења терасе лепо развијене. Оне су се ту уседале махом у наносу сагласно са изградњом уздужног профила реке.

Интересантне и карактеристичне терасе јављају се код села Буковца, тј. на самом Ресавином меандру низводно од ушћа Пањевачке Реке. Висока тераса је остатак старе површи од 420 метара апс. висине од које је отпочело интензивно усецање меандра. Под од 310 м је заједничка тераса Ресаве и Пањевачке Реке. Ниске терасе су сасвим младе. Од њих су важне две: прва, усечена у стеновитој подлози на 40 м над реком, и друга, нижа, 3 метра над реком, усечена у наносу (сл. 35). Низводно одавде у кли-

сури су помињане речне терасе на манастирском рту код Манастије и ниже, у левкастом проширењу клисуре према Деспотовцу.

Терасе у долини Јеловачке Реке се везују са одговарајућим терасама у Стрмостенском Кључу. Њихови су односи посматрани на месту где ова река прилази Ресави, тј, непосредно испред њеног уласка у клисуру између Стрмостена и Стењевца.

Такође су посматране терасе у деспотовачком басену, у секундарном басену између села Медвеђе и Свилајнца, а исто тако терасе у најдоњем делу Ресавине долине. Оне су описане, а показана-



Ск. 35. Подови у меандру Ресаве код села Буковца
420 и 310 високе површи заједничке за Ресаву и Пањевачку Реку,
40 и 3 ниже речне терасе

ни су и њихови висински односи на сваком месту где су у серијама развијене и констатоване. Међутим поједине терасе, утврђене на једном месту или у једном делу долине и слива, не јављају се увек и на целој дужини тока реке. Другим речима, број и висине тераса једног дела речног тока, упоређен са бројем и висинама тераса другог дела, није увек сагласан. Отступања и разлике између појединих делова слива показане су на наредном прегледу:

Локалност	Број и висина сваке терасе у метрима рел. висине								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Изворишни део	2	10	—	—	—	—	—	—	—
Горњи део	2,5	—	—	11	25	40	—	73	—
Средњи део	2—3	4—5	7	9	24	35	—	64	—
Доњи део	2—3	—	8	10	24	28	48	60	85

Из прегледа се јасно види да је само најнижа речна тераса непрекидно развијена дужином целог речног тока. Делимично су

тако развијене средње и највише, док су од ниских тераса II и III, а од високих тераса VII и IX развијене само на појединим местима, одн. деловима, тј. оне су локалне. Треба напоменути да се отсуство виших тераса у изворишном делу мора схватити као последица нарочитих услова ерозионог рада, тј. великим нагибом корита и шкриљастим стенама у којима се ерозија развија.

Ова појава се може лако објаснити посматрањем тераса у вези са изградњом уздужног профила Ресаве. Ако се тако посматра, онда се може констатовати следеће:

У току усецања Ресаве и изградње њеног уздужног профила, различно се мењао однос између вертикалне и бочне ерозије на разним местима, у разним деловима долине и у свима фазама ерозије. У вези са вертикалним — линеарним усецањем, које одређује почетни нагиб према којем се управља спирање, вршила се после распадања денудација, а с њом и остали процеси и појави: клижења, спирања, плазева итд. Тако су бочна померања у периодима застоја изазвала усецање сасвим особених тераса, везаних за оне делове профила који су се услед локалног застоја, одн. мањих локалних падова, спорије спуштали одн. усецали.

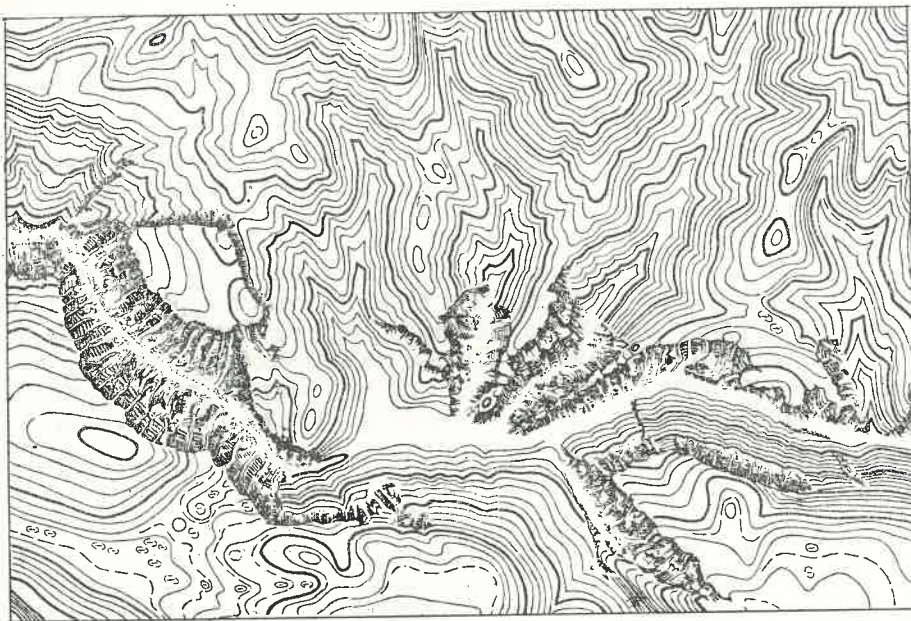
Према томе, постанак тераса, например у стењевачко-дворишском пољу, производ је застоја у линеарном усецању реке у пределу између двеју поменутих клисура, а услед слабљења њене потенцијалне енергије. Речно-ерозиона стењевачко-дворишка котлина је постала дакле услед смањења вертикалног усецања и смањења потенцијалне ерозионе енергије, што је последица чисто локалних услова: састава терена, младих тектонских поремећаја, појава еруптивних маса итд.

Напоменуто је да се овај део долине Ресаве, заједно са клисуром испред Стењевца, и са Стрмостенским Кључем, развио на младом раседу. Овде је очигледно Ресаву услед величине површине слива и величине протицаја који је с тим у вези, геолошког састава и поремећаја, у току изграђивања својег уздужног профила, саображавајући га низводном паду у кречњачкој клисури, засипала преиздубени део долине који је лагано спуштан за време док је низводни део услед отпорности кречњака спорије еродирао. Зато је река, у доњој измењеним условима, у сопственим наносима у стењевачко-дворишском пољу, усекла серију тераса, међу којима и оне које се у другим деловима њеног тока не могу констатовати. Разуме се да је овоме допринела и чињеница што је Ресавица, која има знатан протицај, наносила и у пољу таложила велике количине наноса, чије порекло данас није тешко утврдити.

3. Карсни процеси и облици. — У микроморфологији долине и слива Ресаве су јако изражени карсни процеси и облици. Они се овде знатно разликују од појава и облика у осталим нашим карсним пределима. П. С. Јовановић (21, 397) је указао да

се кречњачке масе источне Србије у хидрографском и морфолошким погледу разликују од кречњачких маса динарске области.

Предео горњег и средњег дела долине оивичен је са севера Бељаницом, а са јужне стране кречњачким и пешчарским маса-



Ск 36. Долина Ресаве у пределу Глобског Крша
Кањонски део Склоп (лево) и проширење (у средини)

ма Кучаја. Бељанички кречњак, услед поткопавања, а лежећи на палеозооку, ломи се и сурвава у долину Чемернице, те је она у формалном смислу непроходна. На местима има „прозора“, као што је случај код бачила, према Дугом Долу, и на другим местима. На додиру различитих формација јављају се многобројна врела. Пукотине и пећине дуж њих, затим урниси, сипари и точила резултат су механичког распадања, разоравања и рада атмосферске воде под утицајем вертикалног усецања реке и тектонских спуштања. Испирање стена, скаршћени и спуштени токови потока, распадања и суљања која настају услед комбинованог процеса, дају микрорељеф који употпуњује слику правог крша. Овде се карсни, флувијално-денудациони и тектонски процеси и облици јасно и на особен начин повезују. Један процес на други тако утиче да се прелазак једних облика у друге квалитативно друкчије очигледно показује што се процес по пространству и времену више развија.

Класификација облика који су настали узајамним дејством различитих физичкогеографских процеса претставља посебан и интересантан задатак, а исто тако и проучавање циркулације воде. Решење ових задатака би не само дало теориску основу за схватање комбинованог дејства процеса, него и практичне користи.

На свим отсецима кањона и откоса јавља се посебан елемент пластике, посебан облик, који мештани називају *клик*. У нарочито јаком разоравању кречњака, које је овде изразитије него ма у којем другом карсном пределу, поред неких, већ помињаних облика као што су тзв. „токови“, ово је јединствен облик. Кликови постају само онде где је разоравање изузетно јако. Услови за такво разоравање овде постоје: прво, кречњачка серија је нешто доломитична; друго, она лежи на непропустљивој подлози, затим партије су јако денивелисане, преиздубене долине, сунцу експонирани отсеци и изложени спирању.

У радовима *Ј. Цвијића* (6) који се односе на ове пределе и проблеме нема описа ових облика.

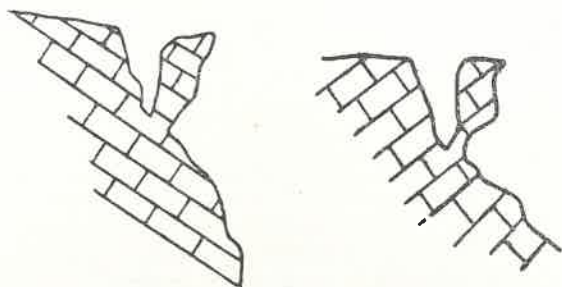
Кликови су заостали стубови и пирамиде од кречњачких маса и слојева изолованих параклазама и дијаклазама од отсека чији су део. Услед разједања и излокавања масе у њиховој подлози, они се руше у долине и затрпавају их. Под бељаничким отсеком су, услед овог процеса, нагомилане огромне масе материјала. У вези са овом појавом су и други, такође специфични облици: поломи, кршеви, осулинске наслаге итд. Зато су долине у подножју отсека Бељанице непроходне, као што је непроходна помента долина Чемернице.

Сипари су циновских размера, а на местима су честа одроњавања. Разоравањем дуж одређених праваца и пукотина настају и заостају оштри облици: дубоки шкрипови, окапине и, нарочито, поменути кликови, поред врхова, зубава, кукова итд. Кликови се у подножју могу преломити, расути и онда сручити у долину. Али има случајева, нарочито у уским кањонима, да се клик нахери, или чак превали и наслони на супротну страну кањона, те ако се маса клика састоји од масивног кречњака, може одвести на погрешан закључак као да је у питању прераст. Такав је изнесен пример у кањону Склоп.

Рушење кликова је нарочито брзо тамо где је дијастрома, у основи клика, сасгласна са нагибом падине.

Откривена палеозојска подлога, у којој се усеца Ресави, а чијим испирањем је *Ј. Цвијић* објаснио рушење и цепање јужног откоса Бељанице, утиче и на спуштање хидрографског нивоа. У откривеној до дна кречњачкој серији врши се интензивно скаршћавање, ширење карсне сфере, рушење и преображавање ескарпмана. Раздрузгане, декомпоноване масе се читавим струјама спуштају низ стрме нагибе. Оне се привремено задржавају на засецима падина, али су тако лабилне да и таласање ваздуха може да их покрене. Ако се одрони какав, макар и ситнији, блок,

у стању је да покрене сипаре. Они засипају дрвета, читаве шумрке и сручују се у долине. Реке их поткопавају и тиме изазивају нове покрете. Попречно на сипаре утврвене су чобанске стазе. Оне се често и под најмањим оптерећењем снижу. Низ сипаре се иначе, са мало вештине, а великом брзином може и са највишег планинског гребена или врха лако спустити у долину.



Ск. 37. Кликови различите структуре

Точила и сипари су нарочито изражени на отсецима Соколице, на најстрмијем кршном отсеку од Говећег Поља до највишег врха Бељанице, тј. дуж читавог тока Чемернице. Ова долина је самим својим образовањем повод да се појав постанка кликова, точила и сипара интензивно развија.

Изнад Великог Врела, код Јоцића виле и Божице воденице, колико се подземни канал разрађује и отвор проширује, толико се на отсеку изнад њега сурвавају стене и блокови. На површини се услед тога јавља жлеб облика јаруге. Иако су стране жлеба блажег нагиба, дуж њих се образују сипари, који са сипарем на дну жлеба стварају читаву сипарску струју. Како се отвор врела узводно све више помера, то одроњавање блокова постаје јаче и све већом количином затрпава отвор, врела. Водени млаз, који избија великом снагом, проносећи стотине литара воде у секунди, пробија се кроз тај осулински крш и цепа у многобројне млазеве. Вршак купе, саграђене од крупних блокова из поменуте сипарске струје и њоме индицирана јаруга — жлеб на стрмом отсеку Соколице, одводе до окапине у висини око 800 м из које се улази у *Радошеву Пећину*. То указује на несумњиву генетску везу између пећине и врела, као и на то да је интензивна еволуција карста на Бељаници условљена спуштањем нивоа подземних канала за више од 300 метара.

Сви ови, као и раније поменути, појави и облици су резултат јединственог процеса: распадања, спирања, суљања, скаршавања, а њихова еволуција је у крајњој линији зависна од самог усецања долине Ресаве. Тако се овим комбинованим и сложеним

процесом стварају многобројне форме микро- и мезо-рељефа, које се синтетизирају у сложене облике зависне не само од једног него од више фактора или процеса и израз су свеукупности геоморфолошког процеса. То су сложени прелазни облици постали у специфичним условима изградње долине и слива.

Као карактеристика карста Бељанице и Кучаја, а нарочито прелазне зоне између ових двеју планина, јавља се то што карсни појави и облици нису изоловани и пасивни. Ти појави и облици активно утичу не само на даљи ток развоја карсног процеса него и на ток процеса изградње морфологије читавог слива као целине. Очигледно је да карсни појави и облици овде образују посебну карсну фацију, под којом се разуме (24, 274) типичан случај преовлађивања неких форма карсних појава специфичних за један предео, или типичан случај особености форма и особености еволуције карсног појава уопште.

За поједине фазе усецања Ресавине долине везане су поједине сфере у кречњачкој маси како на површини тако и у дубини. Оне су створане под утицајем петрографског карактера стена а везане су за циклусе и поједине стадијуме усецања, или за поједине терасе. Те појединачне карсне сфере су се у развоју уклапале једна у другу, и тако су створиле сложену карсну сферу Ресавине долине, под којом су обухваћени сви типични карсни облици, развијени под специфичним условима и интегрирани у општу форму слива. У такве облике су увршћени како преображени отсеци планина тако и токови, кликови, наносне купе, растуће вртаче и др.

Према томе, еволуција карсних облика, који као микроформе улазе у комплекс слива, везана је у основи за развој уздужног профила Ресаве. Развоју тог профила одговара и склоп долине, која се вертикално и хоризонтално развијала према даним условима, а под основним дејством речне ерозије. Усецањем Ресавине долине диригован је развој карсних облика у том смислу што је интензивније усецање стварало услове за интензивније развијање карсних облика у дубину. Обрнуто, застоји у усецању долине стварали су услове за њихов развој у ширину. Тим променама карсне форме дакле нису уништаване. Оне су се преображавале, чак прелазиле у квалитативно другачије форме, а само изузетно где је кречњачка серија била тања и лежала преко палеозоица, разнесена је и од ње су заостале крпе и мале калоте. Карсни облици на којима се све трансформације могу пратити јесу вртаче на Бељаници, Витој Букви, Вражој Бару и у пределу око Ломнице, затим скаршћене долине на кучајским површинама, скаршћени део Јеловачке Долине и други. А да су смене фаза удубљивања и бочног ширења долине утицале на интензитет развоја карсне топографије у својој сфери — најбоље се види из упоређења карсних облика Ресавине

сфере са карсним облицима који су у сфери суседних сливова, међу којима се могу констатовати знатне разлике.

Бочно ширење долине увек је у вези са њеним линеарним удубљивањем. Стога се ово преносило на стране, које су се ублажавале, размицале једна од друге, тј. померале у хоризонтали према теренима у којима су развијене карсне појаве. Знатније линеарно усецање, удубљивање или спуштање и прилагођавање профила Ресаве условима ерозије, протицаја и састава терена, непрекидно је оживљавало карсне процесе и тако су се стварале нове групације облика. Они су се уклапали у старије, те се овде етажност у развоју и распореду карсних појава и облика јасно испољава. То се види како на високим нивовима вртача тако и на модификованим долинама, токовима, окапинама, кликовима, сипарским купама, прегибима, некоординираним јаругама — жлебовима и др. Тако специфична стања карсног појава одговарају тачно појединим фазама развоја долине. Ова последња фаза представља стање које је окарактерисано не само нарочитим степеном развоја неких карсних облика него односом читавог карсног феномена према другим геоморфолошким процесима.

Да би разматрања о карсту била употпуњена, споменуће се још неке појаве из горњег дела долине Ресаве.

Поменуто је да река Чемерница на кратком растојању понире. На том делу њено је корито просечено за 1,5 метар више од претходног дела, што значи да механичка снага високог водостаја није доспела да саобрази профил, из чега излази да је карсни процес на том делу јаче напредовао од механичког, али да један не искључује други.

Отсеци Бељанице, због раседа који их прати, као и услед удубљивања Чемернице, обрушавали су се, али у исто време и у вези с тим развијао се и карсни процес. Њихов развојак је даље условљаван и флувијалним, као и тектонским процесом. Свим овим процесима отсек је померан према северу, и он се данас не поклапа са раседним отсеком који га је првобитно условио.

На отсеку Бељанице, у висини од 755 м налази се пећина *Велика Атула*. Она је у нивоу високих тераса Головршца, Дугог Дола и Вите Букве, које су изнад висине у којој је започело усецање кањонског дела Ресавине долине у Склопу. Овај ниво, у којем су фосилне форме и појаве крша, важан је зато што се у њему карсни процес трансформише у денудационо-флувијални.

Десно од улаза пећина лучно савија и спирално се спушта наниже за 30 метара. Ширина улазне дворане је 26 м, висина 20. Са тавана се јављају ретки цурци, а на дну тањираста удубљења — „пјати“. Поједини доводни канали имају накита. Други, нижи, обично су обложени сигом, док су неки делови канала потпуно еродирани. Према наносу од ситног материјала и крупнијих ко-

мада, као и по еродираниости нижих канала, пећина је и данас делимично активна. Она сакупљене воде спроводи у нижи ниво. Типичан је водопад у пећини на месту где се из највише дворане „Кристалне Сале“ силази у главни део пећине, односно њене велике дворане. На том водопаду има сада пећинског накита. У њој нема трагова насеља, вероватно отуда што је у ледено доба била активна.

Велика Атула је у ранијој фази развоја била понорска пећина. Њен данашњи отвор је на висини од 777 м, или за 335 м изнад Великог Врела, које је над Ресавом за 30 метара. Прилаз пећини је из долине Чемернице, испред Боровог Клика, на којем су се задржала једино још четири бора од густе четинарске шуме раније епохе. До ње се најлакше долази уз сипар чија је површина нагнута под углом од 45° и уз жлеб који силази до изнад самог Врела. Овај жлеб претставља угнути део отсека Бељанице. Испод улаза у пећину наилази се на траг ранијег, сада разореног, понора који је на висини од 760 м. Понор је разорен на тај начин што је бељанички отсек рушењем и уназадним померањем доспео до понора и расцепио га. На његовој заосталој страни се виде трагови механичког и хемиског рада воде. Према заосталом луку отвора, може се оценити да је имао у пречнику преко 40 м. У овај отвор — понор, морала је понирати река која је отицала проширеном преграбенском долином.

У нивоу пећина и отвора, на читавом високом пределу горњег дела слива, констатовани су елементи старог рељефа, који је данас у великој мери преображен. Те елементе претстављају високе косе, делови површи, подова, прегиба, усека и уопште ерозионах облика, па чак и читави долињски делови, као што су Торови, Велика Равна Река и др. Они су се одржали само у резистентним масама, најпре и највише у кречњацима. Кад се ти облици доведу у везу са облицима палео-рељефа утврђеним бушењима у истим таквим кречњацима спуштеног средњересавског басена, где су конзервирани испод горњоолигоценских наслага, онда се може закључити да и једни и други стари облици припадају истом добу, које је претходило горњем олигоцену.

Кроз влажно плеистоценско доба вршила се јака ерозија. Њен износ је тако велики да се не може одрећи стварање крупних облика и измена, као и потпуно уништавање врло крупних, раније створених облика. Нарочито су абразиони облици били изложени трансформацијама. Зато ефекат и износ речне ерозије претставља полазну тачку за решење питања еволуције рељефа ове области.

Чињенице које ово потврђују јесу саме висинске разлике, које су веће од 800 м између долињске равни и површина у којима је започело усецање долине, затим велики број од девет тераса распоређених по висини од зачетне до садашње равни у којој је корито реке, и најзад пећине поменуће дуж отсека Бе-

а која се састоји од кречњачких крпа Рашкове Ливаде, Јелове и Средње Косе, Глопског Крша и Мале Бабине Главе.

У падини појаса су слојевити, а према врху масивни кречњаци. Цела серија је конкордантно слојена и благо засвођена а лежи на палеозојским шкриљцима. Моћност серије достиже 800 метара. Хидрографски је карактеристична по томе, што је хидрографски ниво спуштен у велику дубину. Врела и извори су у самом подножју серије, на њеном додиру са палеозојском подлогом. Ређа је појава извора у средњој зони, и они су ту или поврмени или врло слаби.

Иако је појас стратиграфски и петрографски јединствен, он је морфолошки рашчлањен и не претставља јединствену карсну површину. Моћност серије условила је да се развију и разноврсни и карактеристични облици.

У карсној морфологији појаса јављају се три елемента.

Први је сам гребен Бељанице: врло узан, делимично заравњен и покривен вртачама, нарочито на темену Соколице. Вртаче достижу до 60 метара у пречнику и 15 метара дубине. Са гребена се дижу и врхови — Бељанички Врх и Капа. Гребен је у источном делу снижен наспрамним облацима: десног изворишног крака Ресаве и њене притоке Бељаничке Реке, и облукотом Бусовате, која отиче према Млави.

Други елемент је активни отсек Бељанице јер се непрекидно помера уназад и обележен је микро-облицима који се на њему развијају — жлебови (јаруге), сипари, плазеви, облаци, „токови“, кликови, пећине.

Трећи елемент претстављају Кулин Крш и Мала Бабина Глава са још неколико незнатнијих брда. Први је усамљена кречњачка пирамида, која у основи лежи на шкриљцима. Она је интензивном ерозијом реке изолована. Други је мања купа, вршак саграђен од плочастих кречњака, заостатак кречњачке крпе. На местима где ове крпе нису још просечене до вододржљиве подлоге, или где се додирују са мање отпорним стенама, као што је случај код Кулиног Крша или Зеленика, постали су брзаци и мањи водопади: мали водопад у изворишном делу Ресаве, брзаци код Кулиног Крша и Бук, водопад код Зеленика више Стрмостена.

Очигледно је да је карст овде, под утицајем тектонских покрета, а нарочито флувијалним радом, увелико преображен.

Појас Кучаја на левој страни горњег и средњег дела Ресавиног тока претставља онај део кучајске висоравни, коју је *Ј. Цвијић* назвао Брезовичком Висоравни. Поломљени и раздрузгани кречњачки слојеви беле и руменкасте боје, делом бречасти, леже преко филита и пешчара. Слојена у облику благе антиклинале са осом правца север—југ, серија је овде знатно тања — 400 до 500 метара.

Морфолошки у овај појас улазе нагнута површ Јеловачке Вртаче. Вита Буква. Велики Крш, која се степенасто спушта и

у облику клина заврши Белим Брдом изнад Стењевца, и површи коју образују Равна Река, Мостакан и Крајиште. Прва, или површ Вите Букве, масивнија је, у источном делу и на већим висинама. Иако је дубоко просечена каноњима Ресаве, Станојевог Потока и Клочанице, њени тако изоловани блокови остају масивни а по површини покривени ретким али дубоким вртачама. Обрнуто, западни део појаса, — друга нижа површ Равне Реке, — мање је рашчлањен кањонским долинама (део долине Некудова и средњи део долине Ресавице), али је потпуно раздрузган широким, релативно плитким вртачама. Са те површи се дижу такође врхови, али су они плећатији и озго више заравњени. Развитак вртача и уопште карсних облика у дубину, овде је, нема сумње, условљен дебљином кречњачког покривача, односно дубином вододржљиве подлоге. Наиме, од Вите Букве према западу кречњачка серија се истањује. Док је тамо њена дебљина 400 до 500 метара, дотле је на западу свега 200 до 300 метара.

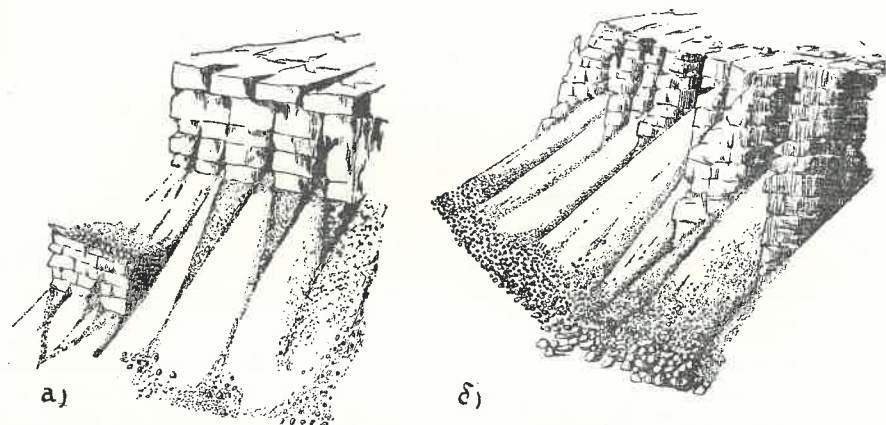
Елементе карсне морфологије овде сачињавају углавном дубоки кањони и вртачама раздрузгане површине. Брзака и водопада има у речним коритима Ресаве у Склопу, Клочанице у Причељу и Некудова испод Антрвеља. Пећина и разрађених подземних канала има само у најнижем нивоу, и то мањих размера, док у вишим нивоима нису могли бити констатовани. — Понорница има, али су оне само делимично понорнице — Суваја и Некудово.

Појас златовско-језерске пречаге у северном делу, где је серија кречњака моћнија, по развијености карста је ближи кучајској висоравни, јер се у пределу око Ломнице јављају дубоке вртаче, издубене до вододржљиве подлоге, а затим кршеви и отсеци, поломи итд. У јужном делу је серија, делом врло танка, а делом је покривена, те се јављају алувијалне вртаче, као што је случај на Вражјој Бари.

4. Денудациони и акумулациони процеси и облици. — Основа тога процеса је распадање кречњачких стена и филита а у мањој мери и осталих стена које улазе у састав терена. Спирање, распадање и плазање материјала се нарочито јављају на стрмим отсесима, прво Бељанице, а затим у кањонским долинама Кулиног Крша, Склопа итд. Ту су сипари чије купе, од дна до врха износе 300 до 600 метара. На бељаничким странама оне затрпавају долине, уништавају шуме и вегетацију.

Процес је ту далеко одмакао. Кречњачка навлака је просечена до дна. Реке су се усекле до непропустљиве подлоге. Стране се спирају, разоравају. Са њих материјал клизи и сваког је часа у покрету. Негде се процес суљања материјала стабилизовао, али усечањем долине, њених страна усечених у вододржљиве стене, поткопава се основа кречњака, они се ломе, руше, гребен се помера уназад а процес распадања наставља.

Корито Ресаве је доњи ерозиони базис за овај процес. Пошто је њено вертикално усецање интензивно, то је и процес обурвавања и суљања материјала зависан од тога. Овим начином су



Ск. 38. Сипари на ошсеку Бељанице; а) испод главног врха, б) испод Соколице

постали облици као точила, или сипари, долине загађене непроходним поломима и кршем у њима, жлебови или некоординиране јаруге и кликови, као посебна форма који заостају од процеса распадања и рушења, и, најзад, купе од наноса наталоженог испод отсека у облику плавина, купа или бедема.

Ове микроформе су накалемљене на главне облике и везане за водеће процесе раседања, ерозионог усецања и изградње уздужног профила. Исто тако су оне у вези и са карсним процесом — дубењем, излокавањем које врше подземни токови, са климатским, односно температурним променама итд.

Сипари на странама Бељанице, нарочито њеног најзападнијег дела гребена-Соколице, најизразитији су у читавој области. Сипарска база, или база сипарске купе је на палеозојским стенама до којих је стигло усецање долине Ресаве. Сипари утичу да се стварају оголене падине и да се оне непрекидно превлаче наносом или опет, на местима где се образује сипарска струја постоји стално распадање и разоравање стена, чији се комади, услед нагиба, не задржавају на месту постанка. Тако се процес непрекидно обнавља. Сипари се не могу ни каналисати, ни зауставити. Они наносе велике штете већ самим тим што на падинама уништавају шуму и вегетацију уопште. Нагомилавање сипарског материјала на прегибима, полицама и засецима, поред уништавања ретке шуме која се местимично јавља, угрожава све путеве и отежава њихово грађење.

Испод главног врха Бељанице, и даље према Стражи, ови наноси засипају депресију образовану између Јелове Косе, Капуте и Гурњара. На тај начин они непрекидно смањују површину сенокоса, претварају их у голет и непроходне покретљиве површине, које се ни за шта не могу употребити и искористити. Штавише, спуштајући се и ниско до на палеозојске вододржљиве стене, они и њих засипају и уништавају пошумљине, затрављене или обделане површине.

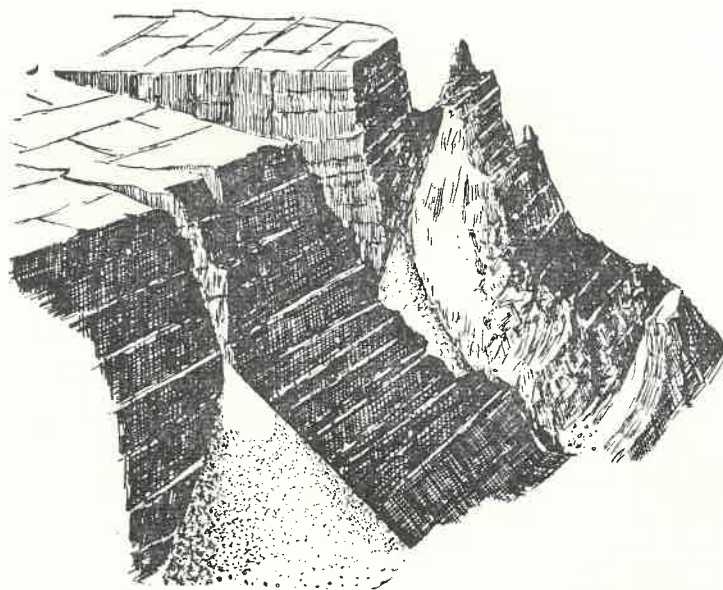
Струје блокова су посебна појава. Оне се спуштају низ жлебове у отсецима или на падинама који су постали на линији и дуж постојећих подземних канала, подземних токова или пећина и понора. То долази услед растварања, разједања и испирања кречњачких маса дуж тих канала. Некадашњи подземни ток, или чак и савремени, проширује се, нараста у висину његов тунел. У насталу шупљину се руши таван и лагано испира. Изношењем материјала шупљина постаје све већа и површина терена се слеже, или салама у њу у већим или мањим блоковима и кокама. Тако се на површини равни отсека јави утолиглица у облику јаруге. Она се на површини оцртава. Уствари, тај привидни поток одн. јаруга је проломљени таван подземног тунела. Оваква је јаруга која се јавља између гребена Соколице и Великог Врела у њеном подножју. Јаруга почиње нешто ниже од пећинског отвора и јасно оцртава подземни правац тока воде која избија на врелу. Та јаруга је данас изнад главног подземног канала којим врело добија воду.

Загађене долине су посебна врста појава које се могу видети у овим и оваквим условима. Такве су долина Чемернице и делимично долине Ресаве и Клочанице—Суваје. У њих су сурване огромне количине најразноврснијег материјала. Оне се и данас испуњавају тим материјалом. У њему има блокова од по више тона тежине. Неки од блокова још нису померени са места на које су пали, док се у Склопу они при високом стању воде у Ресави померају и обрађују, уобљавају и глачају. Један од тих срушених блокова, још непомерених с места, јесте и мост у долини Ресаве у Склопу.

Жлебови на горњим ивицама отсека који се, започети дуж пукотина, развијају све више процесом разоравања и суљања, такође су честа појава. Кад њихове димензије нарасту, онда се у њима јавља и значајан протицај, чијом је ерозијом још више помогнут процес њиховог постанка. Иако су ти жлебови изворишта осулина и сипарског материјала, ипак се у њима не јављају тако изразите сипарске струје. У првој фази њиховог развоја из њих извиру сипарске купе. У доцнијој фази, када се и механичком ерозијом они прошире, материјал се односи, испира, и жлебови се све више приближују облицима некоординираних јаруга у нормалним теренима. Сигурно је да овај појав има велики значај за постанак загађених долина. На развојима између јаруга-жлебова

заостају оштри гребени, који их одвајају и на њиховим се странама осулински материјал у сушно доба тако распоређује да се спушта у једну или другу јаругу. Сами отсеци на тим развођима се померају према гребену и он се почиње разоравати. На њему заостају вршкови још неодроњени или кликови, а испред кликова увек мања или већа полица управна на правац јаруга. Тако су дна ових јаруга, само у сушном делу године, покривена масом наноса и блокова.

Кликови као зубови заостали су од распадања и разоравања, као што је показано у опису жлебова и гребена између њих. Уоколо око кликова, дуж дијаклаза, земљиште је разорено. Они су тако и заостали, али је процес њиховог постанка уско везан са постанком жлебова. Управо је постанак у вези са општим процесом разоравања, распадања и спирања, механичке снаге и општих услова који се јављају на карским отсесима, нарочито ако они достижу до вододржљиве подлоге и ако су кречњаци тако крти и раздрузгани као што су ови који су трпели велике тектонске промене и притиске, или су доломитични, када је разоравање нарочито јако.



Ск. 39. Клик, жлеб и сипарска кућа на Соколици

Наноси су исто тако засебна појава. Има их разних врста у филитичним и палеозојским теренима. У пешчарима Ресавице склади од наноса снурају се и клизе низа стране. Нарочито је

интересантан појав на страни Ресавице између села Ресавице и Поповњака. Наносног материјала, нанесеног на разне начине, има и у котлинама. Оне су њима некад скоро загушене. Стрмостенски Кључ је, на пример, засут материјалом разне величине, а нарочито крупним шљунком, који километрима покрива равницу око села. Последица тога је рачвање реке и мењање корита. Исти је случај и са описаном стењевачко-дворишском котлином. Већ на улазу Ресаве у котлину код Стењевца јављају се наслаге ситног песка, мање шљунка и облутака. Од наноса су плавине и купе, као што је стењевачка. Иако има крупнијих облутака, нанос је по правилу од ситнијег материјала. Ово је последица и састава земљишта и блажег нагиба, као и чињенице да је ово средњи ток, у који доспева већ нешто ситнији и лакши материјал. Ту има највише црвеног песка и гдегде кречњачких облутака. Доњи ток Ресаве се одликује наносима који су пореклом од млађих седимената и од шкриљаца моравске навлаке. Зато Ресаве, поток Бук, Ресавчина и потоци који силазе са побочних развођа ниских и од меких стена и са једне и са друге стране, носе материјал и у томе материјалу је усецана ниска тераса Ресаве. И Морава је својим наносима загатила доњи ток Ресаве те је тиме изазвала и скретање и рачвање ове реке.

Бигрених наноса има на врелима и водопадима. Јављају се у горњем току, где преовлађује кречњачки стстав земљишта, а нарочито их има око Великог Врела. Ту је десет метара висока бигрена тераса коју гради поток Великог Врела на делу својег тока од извора до ушћа у Ресаву, а код виле и Воденице. У усеку на путу за Дуги Дб, када се пређе поток Врела, шири се бигрена тераса. Она се налази испод жлеба што је изнад самог врела. Изгледа да је овај бигрени нанос постао у фази када је извор био неколико пута јачи, када је располагао великом количином воде довољном да створи долину, којом сада поток протиче. Иначе тераса претставља један виши ниво у усецању Ресаве, Чемернице и самог потока Врела, дакле, једну фазу у стварању ерозионо-тектонске мале котлине назване Лисине. Другу, велику партију овог наноса сусрећемо на западној падини Лознатице, код трла на превоју изнад Вражје Баре, затим у пањевачкој котлини, на њеном источном ободу. Постанак ових бигрених наслага је последица изношења великих количина воде из кречњачких терена. Они постају нарочито на граници вододржљивих стена са кречњацима.

VII ПРЕГЛЕД РАЗВИТКА

1. Зависност и условљеност процеса и облика. — У читавој еволуцији рељефа у сливу Ресаве процеси и облици су узајамно условљавани и непосредно и посредно зависили један од другог. Зато су они упоређивани и довођени у сагласност, посматран њихов карактер и интензитет. Међу процесима и облицима, историски посматрано, на првом су месту тектонски. Тектоморфогенеза и за њу везане измене површина основна су покретна снага, чији се интензитет испољио у стварању навлака и других облика орогенетских и епирогенетских, затим у смењивању тих процеса и њиховим дугим трајањима.

Флувијално-денудациони процес условљаван је и управљан тектонским, а њихов однос је изражен у специфичним облицима.

Еволуција карста је такође интересантна и има и практичног и теориског интереса. Ово већ стога што је развитак карста у источној Србији доста особен (21, 408). Док је на другим местима језерским стањима и седиментима загађивана кречњачка маса и тиме успораван карсни процес, дотле је у сливу Ресаве сасвим обрнут случај. Задржавање карсног нивоа у загађеном карсту изазива латерални развитак карста, међутим у сливу Ресаве, интензивно усецање долине и њено спуштање до вододрљивог слоја ослобађа кречњак и тиме убрзава спуштање карсног нивоа. То је изазвало интензиван развитак карста. У првом случају су се карсне појаве веома споро, а у другом веома брзо развијале. Образовање једне доста простране карсне области у оквиру слива, нарочито у рејону Бељанице, Кучаја и златовско-језерске пречаге, показује како је на развитак карста утицала динамика рељефа уопште. Карст се овде јавља у специфичним формама. Раседни отсек и удубљивање Ресаве на јужној страни бељаничке антиклинале, с једне, и неогени терен хомољске котлине, са друге стране, одредили су различну хидрографску и морфолошку еволуцију. Карст Кучаја је нешто друкчији, као и карст поменуте златовске пречаге, и окарактерисан је развитком уздужних карсних депресија које је запазио и описао *Ј. Цвијић* (5, 74).

Битно је, да се карст Кучаја и по брзини развитка и по времену и брзини процеса и његовом узајамношћу са другим процесима разликује. Ту се издвајају и по изгледу и по фазама развитка

ка различни појави. Овај карст није ни дубљи, нити је више одмакао у развитку, а изгледа да ни по времену постанка није много различан, од бељаничког, али је ипак друкчији по неким специфичним обележјима, тј. по динамици карсног процеса. То значи да су различни степени концентрације карсних облика и процеса довели до нестајања једних облика и замењивања другим облицима као и до преобраћања у облике других процеса, односно до преласка квантитавних у квалитативне промене. Другим речима, овде није реч о посебним законима развитка карста који би у једном појасу били друкчији него у другом, него о истим законима, али о различном интензитету карсног процеса.

За утврђивање преобраћаја облика, као трансформациони означен је процес чије је количинско дејство највеће. Међутим, у току испитивања и обраде резултата, показује се да они појави који дају специфичност морфологији слива нису искључиви резултат количинског и квалитативног дејства једног од постојећих, утврђених процеса, него и резултат њихових међусобних односа. Према томе, под трансформационим процесом ми ћемо у сливу Ресаве разумети само оне процесе који резултирају из односа постојећих процеса. То значи да се сваки од процеса: абразиони, флувијално-денудациони, тектонски и карсни — до извесне границе — јављају као специфични и као такви, а да у одређеним тренутцима, појединим стадијумима развитка, подлеже преломима, скоковима, и преобраћавају се у квалитативно друкчије процесе, који стварају квалитативно друкчије форме. То су истакнуте форме појединих елемената слива и форма самога слива.

Оно, на пример, што карактерише меандарску клисуру код Манасије није форма која би била израз појединог процеса, него је она комплекс за који су од значаја односи разноврсних процеса у различним стицајима, и у условима појединих тренутака, фаза када су настајали скокови, преломи и преобраћаји.

2. Савремени развитак слива. — Није тешко схватити како је после многих промена и под дејством описаних процеса постала компликована, мултиформна долина Ресаве. Али је тешко рећи када се први пут образовала њена хидрографска мрежа; када је она организована у данашњем облику. Поједини делови тока су различног постанка, али да је у постпонтском добу организована, то проистиче из свих проматрања и геолошких чињеница. Крај плиоцена и почетак дилувијума обележавају њено интензивно удубљивање, док је дилувијум нарочито важан због изузетно снажног ерозионог рада реке одн. целе речне мреже. Из овога излази да су иницијалне форме слива давнашње, али да су за савремени изглед и облик слива од највеће важности промена на реци и у њеном раду које су условљене развитком њеног уздужног профила. Савремена еволуција слива, то је у суштини развитак њеног уздужног профила и промене које су у вези с тим. Зато се еволуција може посматрати анализом тога профила.

За слив Ресаве нема хидролошких мерења за дужи период, нити таквих опажања уопште, осим са једне станице. То, међутим, није довољно да би се са успехом и прецизно могла извршити анализа развитка уздужног профила у вези са протицајем, али то не смета да се из општих прџматрања и генетске анализе дође до основног схватања о развитку уздужног профила и за њега везане еволуције слива.

Зачетак и ток развитка уздужног профила Ресаве. — Од повлачења плиоценског језера доњи ерозиони базис за реке дунавског слива постао је Дунав. Услед спуштања дна панонског језера, тј. његовог јужног обода одн. централне језерске равни, Дунав је морао насипати равницу, да би свој профил сагласио новоствореним условима у том делу свог тока. Дунавски шљунак који се јавља у врло великим дубинама то несумњиво доказује. Штавише, постанак Дунава је по свему старији од таложена леса, који се могао таложити и у међупросторима на развођима између већ организованих речних система. Другим речима, ово иде у прилог изнесеном гледишту да се јужни обод Панонског басена спуштао непосредно пред дилувијално доба, али да се спуштање продужило и у дилувијум. Уосталом, то је већ позната чињеница. Реке које теку са јужног обода басена или су интензивно удубљивале своја корита и долине или су вршиле интензивну акумулацију, тј. засипале своја корита и долине, већ према условима у појединим деловима њихових долина.

Према томе, доња ерозиона база за реке, притоке Дунава, јесте дно Панонског басена, одн. само корито Дунава. Изграђивање уздужног профила Дунава, на јужном ободу, са своје стране, зависило је у постјезерском периоду од дна које се спуштало. Као доњи ерозиони базис за своје притоке, Дунав је, саображавајући свој профил изменама и условима, и сам био сасвим нестабилан. Како се те осцилације корита Дунава у вертикалном смислу врше на дужини целог јужног обода Панонског басена све до Ђердапа, и како је за Дунав непосредно везана Морава, то је Ресави као њена притока везана за једну тачку уздужног профила Мораве. Како ни Моравин профил није стабилан, Ресави свој ерозиони рад управља према њему, значи да се образовање уздужних профила све три реке врши повезано и узроком померања дна — основне ерозионе базе, дна Панонског басена. Другим речима, образовање уздужних профила река врши се једновремено на целом речном систему.

Развитак уздужних профила Ресаве и Млаве се јасно разликује. Разлика долази отуд што је Млава непосредна притока Дунава, и то оног његовог дела, који је издизан услед издизања Карпата. Ресави није непосредна притока, а с друге стране, њен слив је на периферији оне стране Карпата за коју је утврђено да је у том издизању заостајала у односу на осу, одн. централни део Карпата, којима је слив Млаве много ближи.

Последице спуштања у сливу доње, Велике Мораве, јесу издизање њеног корита, услед саглашавања профила са профилем Дунава. Ресави је издигла своје ушће, нанела бедеме наноса и доцније се усецала у сопственим наносима, заобилазећи и мењајући често ушће. На њој се услед тога јавља и бифуркација у једном тренутку, као што је и прекид везе са Ресавчином последица оваквог издизања корита услед саглашавања профила.

На профилу Ресаве се већ на први поглед уочавају разлике између појединих делова. Ако се профили појединих делова међусобно упореде и посматрају у односу на саобразни профил реке, показују се специфични локални услови за изградњу уздужног профила. Сваком делу профила одговара и површина слива за коју он претставља доњи ерозиони базис.

Пошто се у овој поставци, насупрот једностраном посматрању развитка уздужног профила под дејством регресивне ерозије, налази основа за правилно третирање питања еволуције релјефа слива, то ће се у најопштијим потезима извршити генерална анализа уздужног профила Ресаве, јер је постанак релјефа у вези са изградњом уздужног профила резултат много сложенијих процеса него што се узимало у анализирању постанка речних долина под утицајем регресивне ерозије.

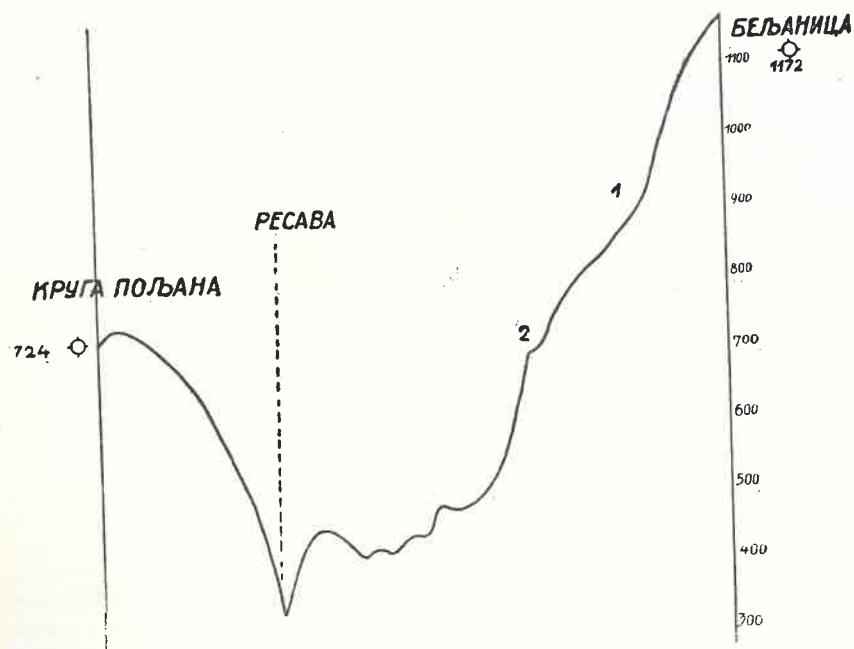
Анализом уздужног профила Ресаве учиниће се покушај да се утврди уколико се степен развитка профила слаже са општим поставкама и резултатима испитивања постанка релјефа слива. Јер, ако су све чињенице значајне за пластику слива правилно оцењене, и ако је њихово дејство правилно уочено, онда ће се стање изграђености слива подударати са степеном развитка уздужног профила. Другим речима, овом методом, или посматрањем уздужног профила, није циљ да се утврди развитак самога профила, него да се његовим развитком потврде и провере резултати испитивања еволуције релјефа.

Усецајући долину вертикалном ерозијом дуж читавог профила, а затим бочном ерозијом, спирањем, суљањем материјала везаним за профил као доњу ерозиону базу, Ресави је у суштини изграђивала пластику слива.

Уздужни профил од извора до састава изворинских кракова. — Утицај бочне ерозије морао је бити различан на појединим деловима тока, и са њом је непосредно повезан и изглед тога дела слива. Условљеност бочне од вертикалне ерозије добро је позната. Велика разлика у паду изазива јако усецање у горњем, изворишном делу долине. Овде се енергија реке троши на одношење одроњеног материјала и блокова. Чак и тај део утрошене енергије Ресаве на пренос материјала претставља минус за дубинско усецање, што потпуно одговара правилу да интензитет вертикалне ерозије зависи од потенцијалне ерозионе енергије, и да се прогресивно смањује са смањивањем те енергије. Несаображеном уздужном профилу горњег тока одговара жива вертикална ерозија на

целој дужини док је бочна релативно слабија. Зато су долине изворишних кракова Ресаве дубоке и уске. Сваки изворишни крак до места где се састаје са друга два изградио је профил који је саображен постојећим условима.

Уздужни профил дела названог Ресава у ужем смислу. — На месту састава изворишних кракова јавља се на профилу једно негативно отстапање од саобразног профила. Узрок том отстапању је геолошки састав. Ту долина почиње да се усеца у шкриљцима. Прво се у њој јави један прегиб, одн. лучна тераса са отсеком два до три метра над реком, и онда се тек стране благим отсецима спуштају у мало проширење „Ресаву“. На доњем делу профила у овом проширењу види се једно позитивно отстапање. Читав део профила је у односу на претходни део нижи, преиздубен. Профил је иначе на целој дужини тога проширења конкаван, параболчан. Ту Ресава улази у кречњачку партију Кулиног Крша. Услед тога успорава усецање и нагомилава нанос. Задржана у усецању низводном ерозионом базом, река је створила поширу



Ск. 40. Појречни пресек кроз горњи део долине Ресаве између Круге Пољане и Бељанице, са карактеристичним прегибима (1 и 2) на бељаничкој страни

алувијалну равну у проширењу. Да се овај процес у више махова понављао, сведоче три описане терасе у горњем току, на уласку Ресаве у Глопску Долину.

Последица тога је бочно ширење, које је јаче изражено, услед чега је долина проширена и благих страна. Ту је она уствари претворена у ерозионо проширење.

Несаображени профил у долини Кулиног Крша. — Отпорна маса кречњака и мали протикај као последица понирања воде, затим пресушивање тока за време сушних лета, чине да је овај део профила Ресаве остао несаглашен. На изласку из крша, западно од ушћа Станојевог Потока, јавља се партија шкриљаца, укљештена између кречњачких серија: Јеловачких Вртача, Осојка, Вите Букве и Глопског Крша. Релативно отпорна маса Глопског (Кулиног) Крша је обурвана, раздрузгана. Спирање је успорено услед природне подлоге, те се јављају оштри, стрми облици. Пад реке је велики, има доста прелома и није непрекидан, а у целини је јако стрм. Цео непосредни слив одговара овим условима, јер је претворен у стешњен кањон, оштре падине, вртаче и друге облике.

Уздужни профил Јеловачких Вртача. — На делу уздужног профила Ресаве у близини Јеловачких Вртача има једно поновно позитивно отстапање од саобразног профила. Партија шкриљаца допушта да се профил стално изграђује са благим падом. Низводно се појаве кречњаци и услед тога настаје успоравање у усецању. Насипање долине и изграђивање речних тераса у крупном наносу облутака и шљунка условљени су тим успоравањем усецања у ранијим фазама. Терасе су развијене код Антине Воденице и наниже одатле. Спирање страна је интензивније, с једне стране због успорене вертикалне ерозије, а с друге стране услед тога што то допушта геолошки састав. Овај део слива, названи Јеловачке Вртаче, са особеном пластиком, потпуно се подудара са степеном развитка уздужног профила. Акумулација материјала, изазвана низводним падом, изазива позитивно отстапање профила, иако би, према геолошком саставу требало очекивати супротну појаву.

Уздужни профил Ресаве у Склопу. — Највећи пад корита и највеће позитивно отстапање профила од саобразног јавља се у делу долине који је назван Склоп. Од Јеловачких Вртача до Мале Бабине Главе, одн. водопада којим Ресава улази у котлину Стрмостенског Кључа, несагласан профил Ресаве се одликује још и тиме што су стране долине врло стрме, долина кањонски усечена, због чега је названа Склоп. Природни мост који претставља преваљени клик једна је од карактеристика све узане и дивље кањонске долине. Водопади, вирови и брзаци одликују корито. Снага речне ерозије се испољава у померању и ваљању блокова тешких по неколико тона. Спирање је ублажено. Хидрографски ниво је дубоко спуштен, скоро до у равну корита, јер су стене разлучене, у њима је велики број дијаклаза и шупљина. Извори се јављају са обе стране кањона. Они добијају воду са карстификоване заравни што је изнад кањона. Протикај је услед тога јачи,

али је и нагиб корита већи. Доњи ерозиони локални базис за овај део тока Ресаве јесте Стрмостенски Кључ. Накнадни, млади тектонски покрети су допринели да се котлина спушта, и према тим условима се изграђивао тај део профила. Малом протицају у овом делу долине и тока, услед понирања и карсног појава изван долине у непосредном сливу, одговара већи равнотежни пад, а мања потенцијална енергија.

Отступање садашњег од равнотежног и саобразног профила показује велику потенцијалну енергију овог дела профила. На изласку из Склопа у Стрмостенски Кључ, на профилу се јасно опажа тенденција да се пад саобрази оном делу који је у близини спуштеног низводног профила, где је прелаз из кречњака у палеозојске стене и где је профил снижен и делимично саображен нижем. Првобитни отсек је еволуирао, те је водопад Бук код Зеленика померен уназад, док се део профила одатле већ скоро саобразио.

Уздужни профил Ресаве у Стрмостенском Кључу. — Од изласка из Склопа, после водопада, пад корита реке се нагло смањује. Ресава тече нешто проширеном равни. То је мала, тектонско-ерозиона котлина. Она је ранијим поремећајима била сведена на сасвим незнатне размере, али је послужила као диспозиција коју је река задржала. То се види по томе што је по ободу истерасирана речним терасама и засута алувијалним наносима. Другим речима, данашња форма котлине је у великој мери резултат речног рада. Та чињеница се потврђује још и анализом уздужног профила Ресаве у њој. Кречњачка пречага на излазу из котлине задржавала је усецање долине у том делу. Отуда је, исто онако као и раније, настајала акумулација ради саображавања профила. Овакав развитак профила би се тешко могао друкчије објаснити, јер други услови говоре да би у мекшим, мање отпорним стенама котлине, издубеност требало да буде већа. Осим тога и протицај реке је овде знатан, прво зато што је површина слива велика, а затим што на том делу Ресава прима Јеловачку Реку. Исто тако се и примарни рељеф не слаже са стањем профила. Река се овде разлива, она има много рукаваца, а долина јој је засута наносима. Стране корита изнад нивоа реке састављене су од слојева цементаног шљунка дебелих 1,5 м. Преко њих леже пескови, неслојевити наноси и спрудови. Крупни шљункови и облаци у подлози припадају дилувијалном добу, док су остале творевине пост-дилувијалне и рецентне.

Степен развитка овог дела профила одговара условима, како тектонским и епигенетским тако и променама протицаја, који је био у вези са променама у дилувијуму и позније.

Стање ерозионо-денудационог процеса у вези са профилем подудар се са стањем које је утврђено у делу слива које одговара овом делу тока. Раније описане терасе, нарочито четири најниже, последица су оваквог развитка.

Профил Ресаве у клисури Стрмостен—Стењевац. — Отступање профила од саобразног овде је сасвим изразито. Пре уласка Ресаве у клисуру, на излазу из села Стрмостена, налази се вулканска жица, која потврђује постојање раседа дуж којега је образована долина и котлина, поред ненормалног контакта слојева разних формација. Клисуре је и сама тим раседом предиспонирана. У клисури је пад реке тек нешто блажи него у претходном кречњачком делу долине, али сасвим у сагласности са условима и протицаја, геолошког састава и др. Профил је у клисури делом изграђен и у црвеним пешчарима, док је цела долина и профил епигенетски усечен у кречњацима. Бочно померање реке је ипак нешто јаче, те клисура није типа Склопа. Она се по облику приближује изгледу дубоке нормалне долине.

Уздужни профил у котлини Стењевац—Двориште. — И овде облик уздужног профила претставља биланс између вертикалне и бочне ерозије. Профил овог дела је карактеристичан све до Деспотовца. На тој дужини се морфолошки издвајају два дела. Један део претставља профил стењевачко-дворишког поља, а други профил укљештеног меандра Ресаве код села Буковца и манастира Манасије. У анализи профила, међутим, учава се да је прелом између ова два дела уздужног профила у садашњем тренутку мањи но што би се могло очекивати. Наиме, иако је геолошки састав у којем су развијена оба дела профила различан, иако он у суштини одступа у целини од саобразног профила, ипак је на целој дужини скоро непрекидан одн. са малим прегибом. Шта је узрок овој појави? У морфотектонској анализи је показано да се овде раседање и ремећење извршило тако да су стењевачко-дворишки и пањевачки басен једновремено створени. С друге стране, веза између доњоресавског басена и ових котлина успостављена је доста рано, тако да је непрекидно и под истим условима вршена изградња долине како у клисури тако и у овим котлинама. Што се профил, и поред разлика у геолошком саставу, развио до приближно саобразног профила на дужини оба поменута дела, узрок је чињеница што је утицај времена преодоминирао над примарним рељефом и другим геоморфолошким чиниоцима. Утицај геолошког састава и тектонских процеса изразио се у местимичним варијацијама и морфологији непосредног слива, а примарни рељеф само у подржавању тих варијација. Према томе, клисура је могла бити и отока која се удубљивала дуж раседне линије већом снагом речног протицаја, а пластика слива, како непосредног тако и даљих делова, као напр. слива Ресавице, **адекватни су условима.** Отуда развитак уздужног профила не само да не противречи току еволуције која је овде раније утврђена него је у потпуности потврђује.

Стењевачко-дворишко проширење је, као и стрмостенско, ерозионотектонског порекла у основи. То потврђују наноси, те-

расе усечене у сопственим наносима и пре моделиране стране котлине.

Посебну важност имају долина Ресавице и њен слив. Ово је највећа Ресавина притока. Њена дужина је нешто већа од дужине горњег тока Ресаве до места где се она улива у Ресаву. Али је површина слива Ресавице знатно мања од површине слива горњег дела Ресаве. То је разлог што је развитак профила Ресаве даље одмакао, и што је Ресавица у односу на Ресавицу главна река. Развитак Ресавице је нераздвојно везан са развитком Ресаве од почетка њиховог усецања. Уздужни профил Ресавице је само део читавог система уздужних профила Ресавине мреже.

У вези са овим јасно се може схватити постанак проширења и постанак серије речних тераса усечених највише у седиментима и наносима самих река. Ресавица је као притока, располажући знатним протицајем, вршила и одговарајући ерозивни и акумулациони рад. Расед којим је наглашена и дуж којега је ерозијом изграђена стењевачко-дворишка котлина пружа се правцем исток-запад, а померања и млада тоњења током плиоцена су била узрок спуштања котлине, чиме је ремећена доња ерозиона база Ресавице. Услед спуштања, с једне, и успоравања отицања Ресаве кроз теснац клисуре, с друге стране, Ресавица је у великим количинама акумулирала материјал у свом доњем току. Осим на ушћу Ресавице, наноси покривају и узводни део Ресавиног тока до Стењевца, села које је на терасама и наносима, као што су ти наноси у моћним наслагама распоређени и по Ресавичином пољу око села Ресавице.

Ресавица је свој профил саображавала створеним условима, вршила акумулацију и усецање у горњем делу тока. Постанак њене клисуре и наизменично усецање у кречњаке и пешчаре и стварање општрог развођа према Ресави изазвани су условима доњег ерозивног базиса.

Када се профил главне реке почео спуштати повећавањем низводних падова и услед спуштања моравске потолине, и кад се у вези с тим почела интензивније усецати клисура код Манасије, почела се и Ресавица саображавати условима: протицају, геолошком саставу, померању доњег ерозионог базиса итд. Обе реке су се тада узеле усецати у сопственим наносима, и тако су образоване описане терасе.

За стењевачко-дворишко поље су поводњи и данас опасни. Опасност потиче од Ресавице и потока чији токови нису координирани. Они су бујни, а њихово дејство нарочито јако на вододржљивој пешчарској подлози, како у околини села Стењевца и делом Дворишта, тако и око Ресавице. Само село Стењевац је на плавинама потока.

Уздужни профил Ресаве у деспотовачком басену. — Моравска дислокациона линија, као што је речено, активна је. Она је код Деспотовца добро изражена, иако моделирана и њен отсек

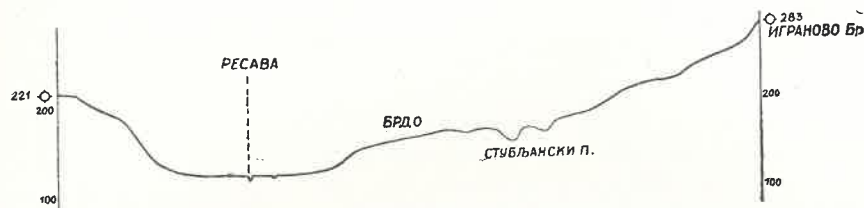
далеко уназад померен. У басену је горњи део профила спуштен, пад умањен померањем дна наниже дуж дислокационе линије. Деспотовачко проширење, као и непосредни слив Златово—Поповић, од филита и палеозојских творевина уопште, има карактеристичне благе облике. Прегиб у паду после изласка из клисуре имао је последица. Успорено је усецање. Река добија доста материјала са проширеног непосредног слива, и његово транспортање успорава дубинску ерозију, те отуда раздвајање реке у рукавце. Ово је још и нестабилан терен. Па ипак има нагиба, и то стога што је притицај сразмерно велики. Отуд и већи нагиб. Али овај, у основи несаображени део профила, поред изнесених факата баш указује на то да еволуција уздужног профила није достигла профил који би био створен да није било поремећаја.

Уздужни профил Ресаве од Поповића до Медвеђе. — На овом делу профил је утолегут, несаображен, и има две карактеристике, два отступања. Иако је било насипања, јасно се види да је тектонско кретање имало утицаја на облик профила. Геолошки састав је утолико значајан што се испод Медвеђе јавља гранитна маса, која се од Багрдана преко Гладне и Поповића наставља даље на север. На двема странама те гранитне масе епирогенетско кретање се вршило неравномерно. Насипање корита, рачвање реке у котлинастом медвеђанском проширењу слично је деспотовачком, а сужење долине између Медвеђе и села Суботице остаје карактеристично.

Уздужни профил од Медвеђе до Свилајнца. — Овај део уздужног профила Ресаве има најмањи пад. Он је непрекидан све до свилајначког поља, односно све до места или линије на којој Ресавица силази у моравску равну. Профил отступа од профила протицаја. Он је издигнут наносима. То је последица спуштања. Река на великој ширини дивља и разбија се у рукавце. С обе стране реке има много утолеглица, пиштолина, бара. Профил је благо заталасан. Са изузетком малог дела између села Седлара и Тропоња, где су предели Барутана и Подине, читав профил негативно отступа од саобразног и јаче је заталасан.

Део уздужног профила од Свилајнца до ушћа. — Пошто Моравица издиже своје корито услед спуштања моравске потолине, то се и Ресавица управља према тим осцилацијама. Како су односи ових двеју река сложени — показано је напред. Ресавица је могла бити и Моравина отока, али се Ресавица тада у њу уливала. Исто тако је Ресавица могла бити продужење Ресавиног тока. Ово је настајало услед описаних спуштања, тоњења и акумулације седиментна река у којима су се оне доцније поново усецале. Исти такав однос констатован је и Р. Лазаревић (29) на прелазу из долине Раље у долину Велике Мораве. Спуштање обода Панонског басена је проузковало све ове промене а то показују и висине саобразних профила које су пропорционалне.

Посматран у целини, уздужни профил Ресаве се састоји углавном од три дела. Они се међу собом разликују по степену отступања од равнотежног профила. На сваком од ових делова



Ск. 41. Појречни пресек доњег дела долине Ресаве — источно од Свилајнца

су посматрани узроци отступања профила од саобразног, па је показано да су та отступања последица разноврсних процеса и промена кроз које је слив пролазио у току своје еволуције. Профил у целини отступа од равнотежног профила, али се у исто време видело да су примарни облици потпуно у сагласности са облицима који их непосредно окружују. С друге стране могло се видети да су ти облици у сразмери са изменама које су се догађале у току развитка и да су у знатној мери преображени. Најдубљи преображаји на облицима изазвани су дејством ерозије. У средњем току, где је ступањ еволуције уздужног профила виши, ту су и облици изграђивани у зависности од тог дела уздужног профила као доњег ерозивног базиса, више преображени. Са потпуном изградњом профила до равнотежног, јавиће се у истој сразмери и виши степен развитка рељефа слива као целине.

Развитак и колебање профила Дунава изазива поремећаје профила Мораве, а ово се преноси на читав њен систем река, па и на Ресаву и њене притоке. Сложени случај развитка уздужног профила Ресаве заслужује посебну пажњу и посебну студију. Али, као што је речено, не постоје никаква мерења која би допустила да се изврши потпуно и прецизно диференцирање свих утицаја на развитак уздужног профила.

За Ресаву као полигенетску долину није било могућно поуздано тачно издвојити утицаје вертикалних поремећаја ерозионе базе, осцилација језерских стања, према којима се она евентуално управљала, тектонске и епирогенетске утицаје и др.

Као општи закључак може се учинити констатација да се уздужни профил Ресаве карактерише већим бројем прелома; да се општи нагиб профила истина смањује стално од извора ка ушћу, али он није континуалан, нити је смањивање нагиба, како на читавом профилу тако и појединим његовим деловима, правилно и равномерно: да све ово указује не само на недовршену

еволуцију профила него и на то какви су услови и какве могућности постојале за његову досадашњу еволуцију; да се уздужни профил у току еволуције мењао, али да је још далеко од равнотежног профила, тј. да ерозија Ресаве, до овог тренутка, није уништила, изгладила и отклонила преломе који још постоје на њеном уздужном профилу.

3. Практична вредност ових студија. — Проучавањем морфолошке еволуције слива и закона који су је условили има и практичне вредности. Тако, на пример, није тешко да се оцени постојање велике могућности за искоришћавање рудног и шумског богатства; водних снага а затим оценити могућности грађења акумулационих басена ради мелиорација поплавама угрожених поља и стварање резерви воде за погон ваљавица, млинова и повећање капацитета постојећих постројења. Исто тако ова проматрања јасно потврђују да у долини Ресаве, у њеном горњем и средњем току, постоје услови за изградњу мањих хидроцентрала, које би, комбиноване са калоричним у овом угљоносном ревиру, имале велики значај за електрификацију и интензивнији развитак индустрије великог дела централне и источне Србије, као што би регулације на доњем току Ресаве увелико утицале на родност овог иначе врло плодног и богатог агркултурног рејона у сливу Ресаве.

Међутим, сва ова питања претстављају предмет засебне, привредногеографске студије, за коју је на терену прикупљен велики број података и која је у току разраде.

VII ЗАКЉУЧАК

Овај рад је покушај да се еволуција рељефа речног слива посматра као посебна целина, уважавајући чињеницу да је слив једна од категорија од које треба полазити при проучавању рељефа великих делова површине земљине коре.

Зато су, на првом месту, изнесене основне поставке о сливу и подвучене разлике у методу изучавања сложених, композитних долина на једној, и рељефа слива на другој страни.

Комплексност рељефа слива реке Ресаве посматрана је у наслону на развитак њеног уздужног профила, полазећи од основне поставке да се флувијално-денудациони процес, чијим се дејством углавном изграђује та комплексна мезо-форма, непосредно везује за уздужни профил као доњу ерозиону базу.

Као последица геолошког састава, примарног рељефа и других чинилаца, хидрографска мрежа није нормално развијена, а нарочито није симетрична. Протицај је такође неравномеран. Главна река, Ресава дуга је 65,5 км, док је дужина њене највеће притоке, Ресавице, 26,8 км. Густина мреже је неједнака, а исто је тако развитак река у тој мрежи различан.

У геолошком смислу, слив је састављен од три дела. Горњи део слива је у терену ртањско-кучајске шаријашке навлаке у којој преовлађују јурски и кредни кречњаци, просечени на местима до палеозојске подлоге на којој леже. Средњи део слива је у палеозојским стенама моравске навлаке и оном делу ртањско-кучајске на којем се ненормално додирују палеозојске стене и кречњаци. У котлинама средњег дела се, осим тога, јављају терцијерни седименти. Доњи део је усечен у доњоресавској терцијерној потолини у којој су наслаге горњег олигоценца, другомедитеранског ката, сарматски угљоносни слојеви, понтички итд.

Анализом полиморфне долине Ресаве издвојени су изворишни део, усечен у троуглу између Бељанице, Кучаја и андезитског масива Црне Реке. При томе је констатовано да је главни изворишни крак Ресаве, т. зв. Карапанцин Поток, чији је извор на висини од 1.100 м, а не крак звани Винатовачки Поток, како је *Ј. Цвијић* био означио. Даље Ресава улази у кањонски део долине звани Кулин Крш, а одатле у Острићко проширење. Одавде Ресава улази у интересантни и сложени део своје долине назван Дуги Дб, састављен од неколико коса и удолина, од којих је један

и кањонска долина Склоп. Низводно од Дугог Дола долина Ресаве се шири у Стрмостенски Кључ. Одавде, пошто прими Јеловачку Реку, Ресава улази у клисуру између Стрмостена и Стењевца, даље тече кроз стењевачко-дворишко поље, и, пошто прими Ресавицу, улази у последњу клисуру код манастира Манасије. У тој клисури је њен укљештени меандар и на том месту Ресава прима Пањевачку Реку, која тече из истоимене котлине. Између стењевачко-дворишког поља и доњег тока Ресаве, односно деспотовачке котлине, а на пречази у којој је усечена клисура, заостају на северу превој Ракитовица, а на југу превој Крушевица — Бражја Бара, у односу на које је долина Ресаве епигенетски усечена.

Из клисуре Ресава излази у проширења: деспотовачко, медвеђанско и најзад силази у алувијалну раван Мораве, где је посматран однос ових двеју река према Ресавчини, која је била продужење Ресавиног тока, па је наносима, услед издизања уздужног профила, Ресава скренута да се улије у Мораву. Њено је ушће на висини од 94 м апс. вис. Са три дела доњег тока претстављају благе секундарне утолеглице на дну доњоресавске потолине, постале у последњој, најмлађој фази епигенетског кретања. Прве две, деспотовачка и медвеђанска, одвојене су подземном гранитном пречагом која је наставак потонуле моравске навлаке.

Долина је на основу услова за развитак, према стању изграђености уздужног профила, геолошкој грађи и тектонским односима пластички рапчлањена на једанаест делова.

Морфогенеза слива обухватила је процес и облике, њихову смену, правце развитка и њихове односе, што уствари претставља историју развитка рељефа слива. Главни морфотектонски елементи су велика доњоресавска потолина, померени отсек моравске дислокационе линије, терен моравске навлаке, и најзад ртањско-кучајска шаријашка навлака, одн. у њеној кречњачко-пешчарској маси истакнути облици: котлине и површи, раседни отсеци и др. Ови облици су настали у дугој периоди времена, почињући од прееоценских шаријашких процеса и постшаријашким покретима који су послужили као диспозиција за постанак група раседа, одн. диспозиција за езогене процесе. Велики је удео ових раседа у одређивању правца на којем је постала клисура Ресаве код манастира Манасије. Ови раседи су допринели размиоилажењу између групе Златовских Висова и појаса палеозојских стена на ободу Деспотовачког басена. У постшаријашке долазе и пањевачки расед као и унутрашња дислокација дуж које је вршено краљушасто навлачење. Орогени олиго-миоценски покрети су овамо изазвали сасвим слабо набирање, а више померања и сужавања већ раније створених котлина. Нарочиту важност имају сарматски епигенетски покрети за време којих је горњи део Ресаве, по свој прилици, претстављао копно.

Неотектонски процеси, епирогенетски покрети, настали и обновљени у плиоцену, изазивали су спуштања и издизање пласа на терену деспотовачке котлине и нарочито клисуре код Манасије.

Веза савремених облика са тектонским огледа се у котлинама које је река наследила, продубила и преобразила, на неким истакнутијим отсечима, такође преображеним на јужној страни Бељанице, као и у основној, иницијалној линији и правцу нагиба дуж којих је зачето стварање првобитног тока Ресаве.

Од егзогених процеса констатован је абразиони и његови облици, који су непотпуно развијени, прво на спољном ободу пречаге која одваја доњи од средњег тока, тј. на моравској дислокацији. Површи су усечене у разноврсном материјалу: палеозоо-ику моравске навлаке, терцијерним седиментима и кречњацима. Ове површи, које су вероватно абразионе, констатоване су и на ободу унутрашње, средњересавске потолине. Ове површи имају на спољном ободу висине: 310—370, 420—460, 550—600 метара апс. вис. Површи у унутрашњем, средњересавском басену су на висини: 420—470, и, друга, 550—600 м. Према томе високе површи су заједничке за оба дела слива.

Флувијални процеси су најактивнији. Њихови облици су реконструисани и утврђиване фазе постајања појединих облика, тј. појединих и читавих делова долине. Међу старим флувијалним облицима су фосилне долине Крша, преграбенске долине Велике Равне Реке, Торова итд. Ови облици су данас претстављени широким долињским деловима, подовима и деформисаним терасама. Остали стари облици су делови заравни, карсне површи са старим коритима и заобљеним високим главицама и брдима. Млада флувијална фаза је претстављена дубоким кањонским долинама у кршу, и дубоко усеченим долинама у вододржљивим стенама: пешчарима, палеозојским шкриљцима и плиоценским наслагама, нарочито у доњем делу. Исто тако у младе облике долазе и клисуре, пробојнице, које спајају басене као клисура код Манасије, која је младог постанка, последња у горњем плиоцену створена отока пањевачке и средњересавске котлине, кроз које је Ресава протицала пре него што је почела тећи преко доњоресавске котлине коју је делом наследила.

Карсни процес и карсни облици развијени су на великом делу површине слива: у појасу Бељанице, Кучаја и златовско-језерске пречаге. Крашки облици су накалемљени на друге, абразионе и флувијалне и координирани са општим процесом, зависећи делом од тектонских, делом од флувијалних процеса. Као особени облици везани за карсни процес и удружени са крашким облицима јесу жлебови, кликови и струје блокова на странама Бељанице и Кучаја које се отсечима спуштају у долину Ресаве.

Серије денудационих и акумулационих облика прате поједине делове слива. Нарочито у пешчарима, на странама дворишко-стењевачке котлине, у долини Ресавице, око Поповњака, око села Језера и Кованице и другде.

Посебна пажња је обрађена на високе површи, од којих су у сливу Ресаве констатоване две. Једна на висини од 1.000 до преко 1.300 метара, а друга од 860 до преко 960 метара. Исто тако је посматран и карактеристичан прегиб између ових двеју површи. На површима се јавља често кварцевит шљунак а исто тако и комади друкчијих стена осим кречњака у којима су оне развијене. Ово несумњиво потврђује њихово флувијално-денудационо порекло. Оне нису на првобитним висинама: поремећене су и знатно преображене. Образовале су се у дужој фази мировања за време доњег плиоцена и претстваљају део великог пинеплена источне Србије.

Међу речним терасама запажене су високе, ниске и речне терасе појединих делова тока.

Високе терасе су развијене с малим изузетком само у појединим деловима тока. Оне су најчешће локална појава. Од утврђене три терасе од 48,60 и 85 метара, само је тераса од 60 м развијена у сва три дела речног тока.

Од ниских тераса само је најнижа од 2—3 м апс. висине развијена дужином целог Ресавиног тока.

Терасе појединих делова долине локалног су карактера и последица нарочитих услова ерозионог рада. Њихов постанак је у вези са изградњом уздужног профила оног дела тока где су развијене. То је последица промена односа између вертикалне и бочне ерозије на разним местима и на разним деловима уздужног профила у разним фазама ерозије. Тако су терасе од 4—5, 7—8 и 9—10 м апс. висине развијене у речним проширењима Стрмостенског Кључа (тераса од 4 и 9 м), стењевачко-дворишком пољу (тераса од 3, 5, 7, 9, 24 м) и у секундарним депресијама доњег тока (терасе од 8, 10, 24 и 28 м).

У прегледу развитка су изложени зависност и условљеност облика и процеса, њихов карактер и интензитет, трансформациони процеси као и савремени развитак слива. При томе је истакнуто схватање да различни процеси у току деловања, а у разним условима, могу прећи у друге процесе па да тако и облици стварани дејством једног могу прећи у облике стваране дејством других процеса. Ово је нарочито карактеристично код крашких облика, који су у извесним стадијумима развитка прелазили у потпуно друкчије облике.

Развитак уздужног профила Ресаве посматран је по појединим деловима, независно, услед недостатка хидролошких опажања и само указивањем на опште законе, уколико су се ти закони изразили на облицима у сферама до којих је доспевао

утицај флувијално-денудационог процеса везаног за изградњу уздужног профила.

На основу резултата испитивања у области слива Ресаве, могу се извести ови главни закључци:

Карактер морфологије и ток еволуције слива Ресаве био је у зависности не само од карактера егзогених фактора под чијим је непосредним дејством развијан него и од морфолошких особина основних, иницијалних облика у којима се развијао процес његовог формирања.

Развитак речне долине се не може одвојено проучавати од еволуције слива као комплекса.

Слив, као посебан облик, одређен је увек својим јасно израженим хоризонталним границама и односом према облицима који га непосредно окружују, сред којих се развијао и са којима је узајамно условљен и узрочно повезан.

Изграђивање уздужног профила главне реке слива је основа за коју је, у крајњој линији, везан сваки процес и облик у савременом развоју. Сви ти облици, заједно са иницијалним, у својој укупности и преображени дејством процеса везаних за уздужни профил, дају карактер морфологији слива.

Висине појединих делова развоја слива, упоређене са условима: примарним облицима рељефа, петрографским карактером терена и уздужним профилом реке, показују да су се висине појединих делова развоја снижавале сразмерно са тим условима и у сразмери са снагом ерозивних процеса који су зависили од корита реке као доње ерозионе базе.

Слив постаје увек и на свим местима где дејствује и преовлађује денудационо-ерозиони процес, и он је једна од најчешћих, основних, сложених форми флувијалне пластике.

Процесу абразије у изградњи сложених долина раније је придавана велика, доминантна важност. Међутим, иако абразиони облици и на територији слива Ресаве имају знатно распрострањење, ипак је њихов удео у пластици сразмерно веома мали. Досадашњим преувеличавањем дејства абразије и улоге њених облика у пластици, запостављани су други процеси чије је дејство у развоју рељефа далеко веће. Ово нарочито вреди делом за тектонске процесе, а у потпуности за флувијалне. Међутим, овим је одвраћена пажња специјално од слива као целине, од његовог сложеног облика а тиме је уствари отежавано и схватање морфолошке еволуције великих делова површине Земље. Кад се узме у обзир чињеница да су флувијално-денудациони процеси у свим фазама развоја рељефа активни и да се њихово дејство непрекидно обнавља, наизменично појачава и слаби услед тектонских и епирогенетских покрета, онда је значај флувијалних облика и процеса који их стварају утолико већи.

Литература

1. Површине речних сливова, Споменик XXXV С. краљ. академије, 1901 г., Београд.
2. Извештај Министарства грађевина за 1935 годину.
3. Ј. Цвијић: Геоморфологија, књ. I, Београд, 1924 г.
4. Ј. Цвијић: Геоморфологија, књ. II, Београд, 1926 г.
5. Ј. Цвијић: Географска испитивања у области Кучаја, Геолошки анали Балканског Полуострва, књ. V.
6. Ј. Цвијић: Пећине и подземна хидрографија у Источној Србији, Глас С. к. академије наука XLVI, Београд, 1895 г.
7. Ј. Цвијић: Флувијалне површи, Гласник Географског друштва, св. 9, Београд, 1923 г.
8. Ј. М. Жујовић: Геологија Србије, Београд, 1893 г.
9. К. Марков: Основне проблеми геоморфологије, ОГИЗ, Москва, 1948.
10. Влад. Ласкарев: Sur les équivalents du Sarmatien sup. en Serbie. Зборник радова посвећен Ј. Цвијићу, Београд, 1924 г.
11. Влад. Ласкарев: Мастодон ангустиденс... Глас Скопског научног друштва, књ. XVII, Одељ. прир. наука, књ. 5, 1937 г.
12. Влад. Ласкарев: Nuotherium sömmeringi., Геолошки анали Балк. Полуострва, XIV, Београд, 1937 г.
13. Влад. К. Петковић: О тектонском склопу Источне Србије, Глас С. к. академије, CXL, 1930, Београд.
14. Влад. К. Петковић: Геологија Источне Србије, Посебна издања С. к. академије, књ. CV, Београд, 1935 г.
15. Милош Павловић: Палеозојска синклинала села Плажана. Весник Геолошког института Краљ. Југославије, књ. VI, Београд, 1938 год.
16. Коста В. Петковић: Карактеристичан профил кроз терцијер села Купиновца... Гласник Природњачког музеја Српске земље, књ. 1, серија А, Београд, 1948 год.
17. Коста В. Петковић: Геолошки састав и тектонски склоп Суве Планине, Посебна издања С. краљ. академије, 1930 год.
18. Коста В. Петковић: Кратак курс историске геологије, Београд, 1949 г.
19. М. Т. Луковић: О постшаријашким покретима у Источној Србији, Весник Геолошког института Краљ. Југославије, књ. VIII, Београд.
20. П. С. Јовановић: Уздужни речни профили, Београд, 1938 г.
21. П. С. Јовановић: Загађени карст, Зборник радова посвећен Ј. Цвијићу, Београд, 1924 г.
22. Јелена Марковић: Лесне оазе у Поморављу, Гласник Српског географског друштва, св. XXVIII, бр. 2, Београд, 1948 г.
23. П. Стевановић: Прилог за познавање понтиског ката у Србији и Срему, Београд, 1941 г.

24. А. Апродов: О неким проблемима теорије карста, Изв. Акад. наук СССР, Т-ХИ, бр. 3, 1948 г.
25. А. Пенк: Die Gieflflur der Alpen Sitzungsber. d. preussisch. Akad. d. Wiss. XVIII, 1919.
26. П. Т. Јанковић: Историја развоја нишавске долине, Посебна издања С. краљ. академије наука, књ. XXVIII, Београд, 1909 год.
27. Б. Ж. Милојевић: Долина Велике Мораве, Зборник радова Срп. акад. наука, књ. XV, Географски институт, књ. 3. Београд, 1951 год.
28. Специјална геолошка карта, лист Параћин, разм. 1:100 000.
29. Рад. Јазаревић: Усмено саопштење.
30. Е. де Мартон: Recherches sur l'évolution morphologique des Alpes de Transsylvanie. Revue de Géographie, T. I. 1906—1907.
31. Извештај екипе Геолошког института САН са терена Сењско-ресавских рудника од 11-II до 5-III-1951 г., (инж. Ивановић, Веселиновић, Борђевић, Максимовић и Сиклошек).
32. Антон Мелик: Југославија, земљеписни преглед, Државна zaloжба Словеније, Љубљана, 1948 год. (на словеначком језику).
33. Ј. Цвијић: Абразионе и флувијалне површи. Гласник Географског друштва, св. 6, Београд, 1921 год.
34. П. С. Јовановић: Осврт на Цвијићево схватање о абразионом карактеру рељефа по ободу Панонског басена, Зборник радова САН, књ. VIII, Географски инст. књ. 1. Београд, 1951 г.

Résumé

LE RELIEF DU BASSIN DE LA RESAVA

par

Dj. P. Paunković

Dans ce travail, on a essayé de considérer l'évolution du relief d'un bassin fluvial comme un ensemble, en mettant en lumière ce fait, que le bassin est une des catégories desquelles il faut partir quand on veut étudier le relief des grandes parties de la surface de l'écorce terrestre.

C'est pourquoi on a, en premier lieu, apporté ici les principaux données concernant la notion de bassin et souligné les différences de méthode dans l'étude, d'une part des vallées composites, d'autre part, du relief du bassin.

La complexité du relief du bassin de la Resava est considérée comme une conséquence de l'évolution de son profil longitudinal en partant de cette donnée essentielle que le processus d'érosion fluviale, sous l'action duquel s'édifie dans ses grandes lignes cette forme intermédiaire complexe, est lié au profil longitudinal comme au niveau de base le plus bas.

Par suite de la composition géologique du sol, du relief primitif et d'autres facteurs, le réseau hydrographique ne s'est pas développé de façon normale, et surtout il n'est pas symétrique. De même, le débit n'est pas régulier. La rivière principale, la Resava, a une longueur de 65,5 Km., tandis que la longueur de son principal affluent, la Resavica, n'est que de 26,8 Km. Le resserrement du réseau n'est pas le même partout, de même que le développement des rivières de ce réseau est varié.

Au point de vue géologique, le bassin se compose de trois parties. La partie supérieure du bassin se trouve dans la nappe de charriage de Rtanj-Kučaj, dans laquelle dominent les calcaires jurassiques et crétacés, entaillés par places jusqu'aux roches paléozoïques du terrain sous-jacent. La partie moyenne du bassin est creusée dans les roches paléozoïques de la nappe moravienne et dans cette partie de la nappe de Rtanj-Kučaj, dans laquelle se trouvent anormalement en contact les roches paléozoïques et les cal-

caires. Dans les bassins tectoniques de cette partie moyenne, en outre, se montrent des sédiments tertiaires. La partie inférieure est creusée dans le bassin d'effondrement tertiaire de la Basse-Resava, dans lequel on trouve des terrains de l'oligocène supérieur, du deuxième étage méditerranéen, des couches sarmatiques carbonifères, des couches pontiques, etc.

Dans l'analyse de cette vallée polymorphe de la Resava, on met à part sa partie supérieure, comprise dans le triangle que forment la Beljanica, le Kučaj et le massif d'andésite de la Crna Reka. Plus loin, la Resava entre dans la partie de sa vallée qui forme les gorges de Kulin Krš, et ensuite dans l'élargissement d'Ostrić. De là, la Resava pénètre dans cette partie intéressante et complexe de sa vallée qu'on appelle „le long Val“ (Dugi Dô), composé de quelques croupes séparées par des dépressions, dont l'une est la vallée en cañon de Sklop. En aval du Long Val, la vallée de la Resava s'élargit à Strmostenski Ključ. De là, après avoir reçu la Jelovačka, la Resava entre dans un défilé, entre Strmosten et Stenjevac, puis continue à couler dans la plaine de Stenjevac-Dvorište, et enfin, après son confluent avec la Resavica, elle entre dans le dernier de ses défilés, près du monastère de Manasija. C'est dans ce défilé qu'elle forme un méandre encaissé, et c'est là précisément qu'elle reçoit la Panjevačka Reka, qui coule dans le bassin de même nom. Entre la plaine de Stenjevac-Dvorište et le cours inférieur de la Resava, en l'espèce le bassin de Despotovac, et sur la barrière dans laquelle est creusée une gorge, s'avancent au nord le col de Rakitovica et au sud celui de Kruševica-Vražja Bara, par rapport auquel la vallée de la Resava est creusée de façon épigénique.

Au sortir de ce défilé la Resava entre dans des élargissements de sa vallée: celui de Despotovac, puis celui de Medvedja, et enfin elle descend dans la plaine alluviale de la Morava, où on a étudié les rapports de ces deux cours d'eau avec la Resavčina. Cette rivière fut autrefois le prolongement du cours de la Resava, mais les alluvions, par suite du surélévement du profil longitudinal de la Resava, l'ont détournée de son cours et amenée à se jeter dans la Morava. Son confluent se trouve à une hauteur absolue de 94 m. Ces trois parties du cours inférieur représentent toutes trois de légères dépressions secondaires creusés sur le fond de la plaine d'effondrement de la Basse Resava, et qui se sont formées pendant la dernière phase, la plus récente, des mouvements épirogénétiques. Les deux premières, celles de Despotovac et de Medvedja, sont séparées par une barrière souterraine de granit qui fait suite à la nappe moravienne abaissée.

La vallée, sur la base des conditions de son développement et d'après le degré d'évolution de son profil longitudinal, sa structure géologique et ses rapports tectoniques, est divisée au point de vue de son modelé en onze parties.

L'étude morphogénétique du bassin comprend les processus et les formes, leurs transformations, le sens de leur évolution et leurs rapports, ce qui représente au fond l'histoire de l'évolution du relief du bassin. Les principaux éléments morpho-tectoniques sont le grand bassin du cours inférieur de la Resava, le ressaut disloqué formant la ligne de dislocation moravienne, le terrain de la nappe moravienne, et enfin la nappe de charriage de Rtanj-Kučaj ou plutôt les formes qui se distinguent dans sa masse de calcaires et de grès: vallées effondrées et plate-formes, failles, etc. Ces formes se sont créées tout au long d'une grande période, à partir du processus pré-éocène de charriage et des mouvements qui ont suivi ce charriage, et qui ont prédisposé le terrain à la formation de groupes de failles, c'est-à-dire à des processus exogènes. La plus grande partie de ses failles sont dirigées dans le sens où se sont formées ensuite les gorges de la Resava près du monastère de Manasija. Ces failles ont contribué à la divergence qu'on observe entre le groupe des hauteurs de Zlatovo et la zone de roches paléozoïques qui borde le bassin de Despotovac. Parmi ces failles formées après le charriage, on trouve celle de Panjevac, qui on peut considérer comme une dislocation intérieure le long de laquelle s'est produit un chevauchement. Les mouvements orogènes de l'oligo-miocène n'ont occasionné là qu'un plissement très faible, et plutôt une dislocation et un rétrécissement des bassins déjà formés. Il faut toutefois noter l'importance particulière des mouvements épirogénétiques du sarmatien, pendant lesquels la partie supérieure du bassin de la Resava, selon toutes probabilités, formait une masse continentale.

Le processus néo-tectonique, les mouvements épirogénétiques, survenus et renouvelés au pliocène, ont entraîné des affaissements et des élévations de terrain à l'emplacement du bassin tectonique de Despotovac et surtout du défilé près de Manasija.

La relation entre les formes actuelle et les formes tectoniques est visible dans les fosses tectoniques que la rivière a utilisées pour sa vallée, approfondie et rajeunie; dans quelques failles remarquables, rajeunies elles aussi, sur le flanc gauche de la Beljanica, comme aussi dans la direction initiale et le sens de la pente le long desquelles a commencé à se former le cours primitif de la Resava.

Parmi les processus exogènes, on constate un processus d'abrasion avec les formes qui s'y rattachent, incomplètement évoluées, d'abord sur la bordure extérieure du ressaut qui sépare le cours inférieur du cours moyen, c'est-à-dire sur la dislocation moravienne. Les plateformes sont taillées dans divers terrains: roches paléozoïques de la nappe moravienne, sédiments tertiaires et calcaires. Ces plateformes, vraisemblablement d'abrasion, sont constatées en bordure de la plaine d'effondrement intérieure, dans le cours moyen de la Resava. La hauteur de ces plateformes, sur leur bordure extérieure, est de 310—370, 420—460, 550—600 m. d'altitude. Celles qui se trouvent dans le bassin intérieur de la Resava

moyenne sont à la hauteur, l'une de 420 à 470 m., l'autre de 550 à 600 m. Donc, les plateformes élevées sont communes aux deux parties du bassin.

Les processus fluviaux sont des plus actifs. Leurs formes sont reconstruites, et ainsi sont confirmées les phases de l'existence de chacune de ces formes, s'est-à-dire de chacune des parties de la vallée. Parmi les anciennes formes fluviales, on trouve les vallées fossiles de Krš, les vallées antérieures au fossé tectonique de Velika Ravna Reka, de Torovi, etc. Ces formes sont aujourd'hui représentées par de larges tronçons de vallées, des replats et des terrasses déformées. Les autres formes anciennes sont des fragments de plateaux, des plateformes karstiques avec d'anciens lits de rivières et les têtes arrondies de hautes sommets et de collines. La phase fluviale la plus récente est représentée par de profondes vallées en cañons creusées dans le calcaire karstifié, et par des vallées profondément entaillées dans les roches imperméables: grès, schistes paléozoïques et dépôts pliocènes, principalement dans la partie inférieure du cours. C'est encore dans les formes récentes qu'il faut les défilés, les percées, qui relient les bassins entre eux, comme le défilé de Manasija, de formation récente, dernier émissaire datant du pliocène supérieur des vallées tectoniques de Panjevac et de la Resava moyenne, défilés et percées par lesquels la Resava a coulé avant de commencer son cours dans sa vallée inférieure actuelle, dont elle a en partie hérité.

Le processus karstique et les formes qui en résultent sont bien marqués sur une grande partie de la surface du bassin: dans la zone de la Beljanica, de Kučaj et du ressaut lacustre de Zlatovo. Les formes karstiques se sont greffées sur les autres, dues à l'abrasion ou fluviales, et cela on concordance avec le processus général, dépendant en partie des processus tectoniques, en partie des processus fluviaux. Parmi les formes particulières liées au processus karstiques, on trouve des rainures, des dents et des traînées de blocs sur les flancs de la Beljanica et du Kučaj, qui descendent le long de leurs versants jusque dans la vallée de la Resava.

Des séries de formes de dénudation et d'accumulation accompagnent chacune des parties du bassin. Et cela surtout dans le terrain en grès, sur les flancs de la vallée tectonique de Dvorište-Stenjevac, dans la vallée de la Resavica, aux environs de Popovnjak, près des villages de Jezero et de Kovanica et autre part encore.

On a accordé une attention particulière aux hautes plateformes: on en a constaté deux dans le bassin de la Resava, l'une à la hauteur de 1.000 à plus de 1.300 m., l'autre à celle de 860 à plus de 960 m. De même, on a étudié le ressaut caractéristique qui se trouve entre ces deux plateformes. Sur les plateformes on trouve souvent des graviers de silex et aussi des morceaux de roches autres, que les calcaires dans lesquels elles se sont formées. Ce fait

confirme sans hésitation possible leur origine, due à l'érosion fluviale. Elles ne sont pas actuellement à leur hauteur primitive: elles ont été dérangées et considérablement rajeunies. Elles se sont formées pendant une longue phase de tranquillité, au temps du pliocène inférieur, et représentent une partie de la grande pénélaine de la Serbie orientale.

Parmi les terrasses fluviales on distingue: les hautes terrasses, les basses terrasses et les terrasses fluviales de chacune des parties du cours.

Les hautes terrasses ne sont bien développées, à de rares exceptions près, que dans quelques parties du cours seulement. Ce sont le plus souvent des phénomènes locaux. Des trois terrasses constatées de 48, 60 et 85 m., seule la terrasse de 60 m. se développe dans les trois parties du cours de la rivière.

Des basses terrasses, seule la plus basse, celle de 2 à 3 m. d'altitude, s'allonge d'une façon continue dans tout le cours de la Resava.

Les terrasses de certaines parties du cours ont un caractère local et sont la conséquence de conditions particulières dans le travail d'érosion. Leur formation est en rapport avec l'édification du profil longitudinal de cette partie du cours où elles s'étendent. Elles sont la conséquence d'un changement de relation entre l'érosion verticale et l'érosion latérale en certains endroits et dans certaines parties du profil longitudinal au cours de certaines phases de l'érosion. C'est ainsi que les terrasses de 4 à 5, 7 à 8 et 9 à 10 m. d'altitude sont bien développées dans les élargissements de la rivière à Strmostenski Ključ (terrasses de 3, 5, 7, 9, 24 m.) et dans les dépressions du cours inférieur (terrasses de 8, 10, 24 et 28 m.).

En examinant l'évolution du bassin, on expose la dépendance et les conditions d'existence des formes et des processus, leur caractère et leur intensité, les processus de transformation en même temps que l'état actuel de l'évolution du bassin. Chemin faisant, on met en évidence cette notion, que des processus différents, au cours de leur action, et dans des conditions variées, tendent se transformer en d'autres processus, de sorte que ainsi, même les formes dues à l'action de l'un peuvent se transformer en formes dues à l'action d'autres processus. Ceci est particulièrement caractéristique dans le domaine des formes karstiques, qui, à certains stades de leur évolution, sont passés à des formes tout-à-fait différentes.

L'évolution du profil longitudinal de la Resava est examinée dans ses diverses parties, d'une façon indépendante, par suite de l'insuffisance des observations hydrologiques et seulement à l'aide des lois générales, dans la mesure où ces lois s'expriment dans les formes soumises à l'influence du processus d'érosion fluviale, lié à l'élaboration du profil longitudinal.

Sur la base des résultats de notre examen de la région du bassin de la Resava, on peut tirer les conclusions suivantes:

Le caractère de la morphologie et le cours de l'évolution du bassin de la Resava ont été sous la dépendance, non seulement de la nature des facteurs exogènes sous l'action immédiate desquels ils se sont développés, mais aussi des particularités morphologiques des formes initiales, essentielles, dans lesquelles a évolué le processus de leur formation.

L'évolution d'une vallée fluviale ne peut être étudiée séparément de l'évolution du bassin dans son entier, considéré comme un tout.

Le bassin, en tant que forme particulière, est toujours déterminé par ses limites horizontales clairement marquées, et par ses relations avec les formes qui l'entourent de façon immédiate, au milieu desquelles il s'est développé et avec lesquelles il est lié par des rapports de condition et de cause.

L'édification du profil longitudinal de la principale rivière d'un bassin est la trame à laquelle vient se rattacher, en fin de compte, chaque processus et chaque forme de son développement actuel. Toutes ses formes, en même temps que les formes initiales, prises dans leur ensemble et rajeunies par l'action des processus liés au profil longitudinal, donnent le caractère de la morphologie du bassin.

Les hauteurs de certaines parties de la ligne de partage des eaux du bassin, comparées avec ses conditions: formes primitives du relief, caractère pétrographique du terrain et profil longitudinal de la rivière, montrant que ces hauteurs se sont abaissées par rapport à ces conditions, et proportionnellement à la force des processus d'érosion, qui ont dépendu du lit de la rivière considéré comme niveau de base.

C'est au processus d'abrasion qu'on a donné d'abord, dans l'édification des bassins composites, la plus grande importance, l'importance primordiale. Cependant, bien que dans le bassin de la Resava, lui aussi, les formes d'abrasion soient très répandues, la part qu'elles ont prise au modelé est proportionnellement très petite. Jusqu'à présent, en exagérant l'action de l'abrasion et le rôle de ses formes dans le modelé, on a négligé d'autres processus dont l'action dans le développement du relief est de beaucoup plus importante. Cette remarque vaut particulièrement pour certains processus, en partie pour ceux d'origine tectonique, et en entier pour ceux d'origine fluviale. On a ainsi détourné l'attention en particulier du bassin en tant qu'ensemble, de ses formes complexes, et cela a rendu plus difficile la compréhension de l'évolution morphologique des grandes unités de la surface terrestre. Si l'on prend en considération ce fait que les processus d'érosion fluviale pendant toutes les phases de l'évolution du relief sont actifs, et que leur action se renouvelle constamment, alternativement renforcée et affaiblie suivant les mouvements tectoniques et épirogénétiques, alors on rend aux formes fluviales et aux processus qui les créent une importance d'autant plus grande.