

ЧЕДОМИР С. МИЛИЋ

ОСНОВНЕ ЦРТЕ ТЕКТОНСКОГ РЕЉЕФА СРБИЈЕ

Макрорељеф у СР Србији највећим делом носи основни печат главних геотектонских јединица које покривају и простор Балканског полуострва. Њихово образовање је везано за дугу геолошку историју у оквиру мезозојске медитеранске геосинклинале — Тетиса, чији је крајњи продукат алпијски ороген са две своје гране између којих су умешане старе трупине Панонске и Српско-македонске масе.

Алпстрахујући архаичне концепције о „Централном билу“ и „Родопској маси“, *Ј. Цвијић* (1902) је први дао свеобухватну слику тектонике и тектонског рељефа Балканског полуострва. То је познато схватање о планинским системима, које се дуго задржало у нашој научној литератури. Међутим, новим геолошким проучавањима овог дела Европе нагомилавала су се другачија сазнања о тектонским карактеристикама и постављале су се различите концепције (*Ф. Kosmat* 1924; *В. К. Петковић*, 1930 и 1935; *В. Муратов*, 1949; *Б. Миловановић*, 1950; *П. С. Јовановић*, 1950; *Л. Kober*, 1952; *П. Стевановић*, 1957; *К. В. Петковић*, 1958 и 1961; *D. Jaranoff*, 1961; *А. Грубић* и *И. Антонијевић*, 1962; *М. Анђелковић*, 1967 и др.). Најзад, као синтезу свих новијих поставки представљају резултати *Б. Сикошека* (1971) којим се нуди приказ геолошке грађе и тектонике Југославије, и то кроз Тумач геолошке карте СФРЈ 1:500.000. У даљем излагању учинићемо покушај да парафразирамо ове резултате у светлу тектонског рељефа СР Србије.

ГЕОТЕКТОНСКЕ ЦЕЛИНЕ

На територији СР Србије, по *Б. Сикошеку* (1971), издвајају се следећи елементи геотектонског оклопа:

1. — Унутрашњи Динариди;
2. — Централна подручја: А) Панонска маса и Б) Српско-македонска маса;
3. — Карпатско-балкански лук.

Одмах треба додати да границе међу овим целинама нису у свим деловима потпуно јасне из два разлога: прво, или су прекривене моћним терцијерним комплексима и, друго, или се на њиховим доди-

рима манифестује интерференција динамичких утицаја, чији су одраз — одступања праваца пружања речних сливова и планинских венаца од праваца геоструктурних директриса.

Унутрашњи Динариди

На подручју СР Србије Б Сикошек (1971) диференцира следеће секундарне тектонске јединице Унутрашњих Динарида:

- а) Унутрашњи динарски појас ровова и хорстова;
- б) Вардарска зона s. 1.;
- в) Унутрашња палеозојска, унутрашња и централна офиолитска зона.

Унутрашњи Динариди простиру се у виду широког планинског појаса са претежним пружањем СЗ—ЈИ и то у западној Србији где углавном захвата два подручја: јадарско и дринско. Међутим, у Метохији показује знаке одступања од овог основног правца пружања.

Унутрашњи динарски појас ровова и хорстова

На крајњем северу СР Србије Унутрашњи Динариди се карактеришу низом ровова и хорстова који представљају интегрални део великог Панонског басена. То су тектонски ров Саве и хорстовски масив Фрушке горе, док је утицај интензивних младих блоковских кретања испољен у потезу Цер-Букуља, Тако на јужним падинама ове војвођанске острвске планине, преко кристаласте основе леже транс-пресивно: конгломерати, брече, пешчари, глинци, шкриљци, лапорци и кречњаци доњег тријаса. Међутим на њеним северним падинама, преко исте основе наталожене су горњокредне насlage у веома уском појасу упоредничког правца пружања. То су „конгломерати, грубозрни пешчари и брече, танки слој рудистних кречњака, грубозрни кварцни пешчари и конгломерати, преко којих леже мрки или црни алевролити“. Преко њих леже пешчари, рудистни кречњаци, плочасти црвени кречњаци са рожнацима и флишне творевине. Све то окружено миоценским и плиоценским седиментима. Ови последњи настављају се и по ободу Савског рова, у подручју Мачве, Цера, Шалца и даље ка Шумадији. Иначе, на Фрушкој гори има мањи излива трахита.

Вардарска зона s. 1.

По Б. Сикошеку (1971), Вардарска зона представља „непосредну границу између Динарида и кристаласте Српско-македонске средишње масе. Пружа се од Београда (s. 1.) на северу до Дојрана на југу. Њена западна граница представља систем дислокација, које имају било реверсни било нормални карактер. Систем тих раседа може се пратити негде код Страгара, преко Краљева на Подујево, према Титовом Велесу. У њој се јављају разни видови деформација . . .“

У овој зони (на Букуљи и околини Медвеђе) у језгринама позитивних мегаформи најстарије творевине представљају проторезојски ам-

фиболски, биотитски и дволискунски шкриљци, као и амфиболити. Међутим, кретацејски седименти заузимају знатно шире просторе. Тако се доњокредне творевине, претежно у облику флиша, протежу од Београда преко Космаја, Рудника, Гледићских планина, источнот Копаоника па до Скопске Црне горе, које су прожете субмариноким вулканитима. На томе подручју се простиру и наслаге горње креде, међу којима су најкарактеристичније оне из сенона које леже трансгресивно преко старије основе (дијабаз-ројначке формације, серпентинита и др.). Између планинских масива уметнуте су младе депресије испуњене поглавито миоценским и плиоценским глинцима, пешчарима, лапорцима, делимично кречњацима и угљем. У оквирима Рудника и Котленика „има на знатном пространству“ кварцлатита и њихових пирокластита као и андезито-дацита, чији се пробоји јављају даље на југу. Најзад, плиоценска и квартарна вулканска активност се манифестовала у облику мањих излива трахибазалта, трахита и леуцитбазалта код Гњилана и Клокота.

Унутрашња полеозојска, унутрашња и централна офиолитска зона

Основно обележје овог дела Унутрашњих Динарида, по Б. Сишкошеку (1971), је појас офиолита. „Северна граница тог појаса представљена је раседном зоном вишег реда дуж које се према северу спушта систем депресија и хорстова ка Савском рову. Неколико младих интензивних дислокација, правца североисток-југозапад, раскомадало је подручје на посебне блокове. У потезу од Тузле до Метохије испољена је структурна граница са јасним тенденцијама кретања стеноких комплекса према југозападу“. Такође треба нагласити да се већ у источним деловима Црне Горе, нарочито маркантна у Метохији, запажа појава одступања од доминантног пружања структура СЗ—ЈИ у правац С—Ј, што је био повод за различита теоретска уопштавања.

У западној Србији (јадарска област) девонске творевине су развијене у облику пешчарско-шкриљаве серије са интеркалацијама кречњака. Ту има карбонских пешчара и шкриљаца (Јагодња), као и полукристалстих кречњака (Ивовик, Соколска планине и Беловача). У области Јадра — Јагодње, Соколских планина и Медведника, у околини Крупња, Беле Цркве, Влашића и Суве реке — средњи перм је у облику кварцног пешчара и љубичастих и сивозелених шкриљаца, док је горњи перм у виду тамних битуминозних кречњака и црвених шкриљаца. У подручју реке Јадра тријас се карактерише танкопластим, шкриљавим кречњацима и доломитима. У области Гучева имамо сенонске пешчаре, кречњаке и лапорце преко којих лежи флиш што је заступљено и другде (Косјерић, Јабланик, Повљен). У овом делу западне Србије налазе се шири изоловани комплекси миоценских и плиоценских лапоровитих кречњака, лапораца, глинаца, шљункова и пескова, нарочито између Цера и Гучева.

За разлику од јадарске дринска палеозојска област, која се протеже све до Метохије, одликује се „вишим кристалинитетом, присуством карбонатних стена, те базичних стена и њихових туфова“. То се, пре свега, мисли на творевине карбона у сектору од Зворника до Банине Баште. Дрински тип доњотријских наслага (кварцних конгло-

мерата, пешчара, кварцита и др.) нарочито је развијен у Старој Рашкој, што је случај и са средњотријаским и горњотријаским кречњацима и доломитима. Ових последњих има и на планини Тари. Ту овакако треба прикључити (Стара Рашка) лијаске песковито-лискуновите шкриљце, танкоплочасте кречњаке и сиве кречњаке, као и средње и горњојуроку вулканогено-седиментну формацију (пешчаре, глинце и рожнаце са дијабазом, мелафирима, серпентинима и габровима) у подручју Прибоја и Пријепоља.

У дринској области, по *Б. Сикошеку* (1971), карбонске творевине заузимају највеће пространство између Дрине (од Зворника до Бјине Баште) и даље до Ужичке Пожеге, одакле се с прекидима пружају све до Метохије. На Златибору карнијски кат је представљен црвеним кречњацима, а норички кат — масивним кречњацима и доломитима. Горњо-лијски кречњаци и лапорци су распрострањени у околини Ваљева и на Кршћу код Сјенице.

Вулканогено-седиментна формација средње и горње јуре обухвата подручје тзв. шумедијоке зоне од Београда па све до источних падина Копаоника. Њоме се одликују такође Медведник, Маљен, Овчарско-кабларска клисура, Јелица и Голија.

По *Б. Сикошеку* (1971), на западним падинама Рудника и широм подручју Љига налази се дебела серија лапораца, плочастих кречњака, пешчара и рудистних кречњака, преко којих леже глиновити пешчари. Између Струганика и Рајца заступљени су ценомански конгломератични кречњаци преко којих леже дискордантно и трансресивно сенонски лапорци и кречњаци. На Златибору и у Драгачеву сенон је у облику кречњачких творевина, које се даље настављају и у подручју Троглава, Чемерна, Радочела и Голије. И у широј околини Новог Пазара и на Рогозни горња креда почиње базалним конгломератима и конгломератичним кречњацима.

У овој зони има доста изолованих и ширих терцијерних басена. Значајни су миоценски басени Кремне и Мачката. „Један од већих је Чачанско-краљевачки тектонски ров, односно ров Западне Мораве у коме такође има угља који се експлоатише. На ЈЗ страни планине Јелице налази се неогени басен Гуче, где преовлађују кластичне творевине. На подручју Санцака и Космета такође има изолованих басена са доста великим ареалима покривеним миоценским творевинама (М₁, М₂), као нпр. Сјенички, Пештерски, Тутински и др.“

У области планине Рудника и Котленика има кварцлатита и њихових пирокластита, као и андезитско-дацитских излива. Ови последњи јављају се и даље на југу: на Голији, Рогозни и Копаонику. „Вероватно миоценске старости су и гранодиорити Копаоника“.

У граничним деловима ове зоне према Вардарској зони s. 1., плиоценски седименти су заступљени у околини Београда у басену Колубаре, Белановице и Аранђеловца (глине, лапорци, лигнит). „Миоплиоценске творевине са угљем откривене су на ободима Чачанско-краљевачко-крушевачке депресије. . . Горњоплиоценске језерске творевине представљене су глинама, шљунковима и лигнитом (Pl₃). Највеће пространство имају у подручју Косовског басена и Подујевског басена, а нарочито Метохијске тектонске депресије“.

Високе планинске оквице Метохијске тектонске депресије чине масиви Проклетије, Паштрика и Шаре. У околини Црног врха на Шари јављају се силурски пешчари, филити, аргилошисти, гвожђе-вигити шкриљци са манганом. Ту су девонске творевине представљене базалним конгломератима, кречњацима и кластитима. На планини Паштрику „горња креда достиже дебљину преко 1000 м. Почине ценоманским лапоровигитим кречњацима. Турон је представљен плочастим, слојевитим, делом лапоровитим кречњацима. Сенон је трансгресиван преко турона... Северни продужетак „паштричке креде“ чини пешчарски флиш“. У подручју Проклетија девон се одликује зеленим шкриљцима са варијететима метаморфисаних габрова и дијабаза, хлорито-серецитским шкриљцима, пешчарима, мермерима и кварцним конгломератима. На већем броју локалности има доњокарбонских кречњака, као и доњотријаских кварцних конгломерата, пешчара, кварцита и др. Најзад, у овој области знатно пространство имају тријаски кречњаци и доломити у којима местимце има вулканита (туфита и туфова зелене боје).

Централна подручја

а) Панонска маса

Граница Панонске масе према Динаридима је, по Б. Сикошеку (1971), доста хипотетична због потапања рововских маса маскираних најмлађим седиментима. Она би се поклапала са линијом која се на истоку пружа на правцу рова Драве. „Истраживања, углавном геофизичким методама и дубинским бушењем, потврдила су претпоставку о блоковој структури старе основе тога подручја преко које лежи младо терцијерно пуњење“. У северном Банату и северној Бачкој ову основу представљају дволикунски пнајсеви, амфиболити и микашисти. Иначе, овде преко моћних миоплиоценских седимената леже квартарни флувијални наноси и пространа поља еолских наслага (леса и живог песка).

б) Српско-македонска маса

На територији СР Србије Српско-македонска маса углавном се протеже од Дунава код Смедерева, на северу, па све до Руј-планине, на југу. „Њена западна граница има изразиту тенденцију западне вергенције и најахивања старих кристалистичких маса преко мезозојских творевина Динарида... Источна њена граница такође је обележена јасно израженом тенденцијом најахивања, претежно кристалистичких терена, у правцу истока. Унутар тог кристалистичког комплекса, који у основи представља мегаантиклиноријум, јасно се испољавају млади разломи који су раскомадали ту примарну мегаформу на низ хорстова и трансверзалних ровова. Дислокације су груписане у одређеном систему, углавном север-југ и исток-запад. Систем север-југ условио је формирање „Моравског рова“...“

Северно од Дунава ,код Вршца и Беле Цркве, прекамбријска кристаласта острва, која надвисују неогене творевине ,представљена су гнајсевима, мигматитима и филитима.

Кристалести комплекс северног дела Српско-македонске масе, по Б. Сикошеку (1971), појављују се у виду острва-хорстова изнад неогених седимената. „То су Црни врх, Јухор, Сталаћка брда (Послонски висови), Мојсинске планине и Јастребац. У подручју Црног врха преовлађују микашисти, мермери, кварцити и ембришиди... Подручје Јухора изграђују углавном мусковитски и биотитски гнајс, микашисти и амфиболити, а има нешто и кварцита са подређеним мермерима. Подручје Сталаћких брда, Мојсинских планина и Послонских висова (између Сталаћа и Буниса) изграђују клупчасти и порфиرويدни гнајсеви, затим мусковитгнајсеви и микашист“.

У овом делу Српско-македонске масе има релативно мало појава мезозојских творевина. Тако се горња креда налази у виду изолованих партија, које леже трансгресивно преко старије основе. „Има је на СИ падинама Великог Јастрепца, на З и Ј ободу Топличког басена, у Грделичкој клисури... Бушотинама је утврђена и испод неогена Алексиначког басена. У подручју В. Јастрепца су кредне творевине ,које су некада представљале флиш, дејством гранитоида контактно-метаморфисане, тако да су доскора сматране као старије творевине“.

Прекамбријски микашисти са сочивима амфиболских стена преовлађују у тзв. „горњем кристаластом комплексу“ Буковица, Рожња, Бабичке горе и у подручју реке Власине. Међутим, у околини Босиљграда ордовицијум је развијен у облику метапегчара, серицитских шкриљаца и кварцита са прослојцима мермера, док је у горњем сливу Пчиње заступљена једна мала партија горње креде.

Као што је речено, острвске масе ове морфотектонске јединице окружене су терцијерним творевинама. „Горњоплиоценски седименти (P₁) утврђени су у подручју Буприје и у младим тектонским депресијама. Неогене творевине у том подручју припадају, осим тога, миоцену, миоплиоцену и плиоцену. Представљене су песковима, грубим кластитима и пирокластитима“. У подручју Сурдулице вулканска активност у току овог геолошког доба створила је велике масе андезита, андезит-дацита и њихових туфова.

Карпатско-балкански лук

Карпатско-балкански лук заузима простор (широк око 100 км) између Српско-македонске масе ,на западу, и Влашко-понтског басена, на истоку, у Кључу и Крајини. У оквиру ове морфотектонске целине, по Б. Сикошеку (1971), унутрашњу јединицу представљала би тзв. *Моравска навлака*, односно *Голубачка зона*. „Дуж Моравског раседа та јединица је научена према истоку преко наредне *Лужничке зоне*... *Сувопланинска зона* одвојена је од наредне источније *кучајске јединице* ревероним раседом. *Кучајска зона* (ртањско-кучајска навлака) релативно је најшира зона... Од Сувопланинске зоне одвојена

је Риданскокрепољинским раседом, а на истоку је ограничава Печко-сврљишка дислокација. Наредна маркантна структурна формација је *Тимочка зона*, односно сенонски угљоносни појас... Источно од те границе налазе се структурне асоцијације старопланинско-поречког подручја. Та два некада јединствена спруктурна комплекса издвојена су Тимочком дислокацијом, дуж које је формирана тимочка депресија. *Поречка јединица* дуж јасно изражене источно вергентне дислокације најјашила је преко Мирочког антиклиноријума... Слична је ситуација и на југу, где је комплекс *Старе планине* навучен према северистоку на мезозојску синдклиналу *Минићево-Кадибогаз*". На источним падинама Мироча изражен је систем краљушти, односно навлака (Бердапске и Мокрањска), док су на крајњем југу издвојене *Видличка* и *Тепошка јединица*.

По *Б. Сикошеку* (1971), прекамбријски кристаласти комплекс има највеће пространство између Кучева и Доњег Милановца, а источно су Текијска и Сипска зона. У овим последњим зонама заступљен је тзв. „доњи комплекс“ који се састоји од псамитско-пелитских стена метаморфисаних до амфиболске фације, најсве са кварцом, микашисте и кварците. Међутим, „горњем комплексу“ припада највећи део Поречко-печке зоне и шкриљци Мироча, а представљен је вулканогено-седиментним асоцијацијама метаморфисаним до фације зелених стена, а негде плутоносним метаморфизмом до амфиболске фације.

У подручју Дунава код Добре, утврђене су творевине доњег карбона, и то: црних, табличастих шкриљаца и пешчара са ретким прослојцима кречњака. У појасу Гребен-Пореч заступљена је појава горње-пермских црвених пешчара. Међутим, јурске наслаге имају релативно велико распрострањење између Голупца и Сипа и то: лијаски пешчари, конгломерати, глинци, лапорци са угљем, песковити кречњаци и вапновити пешчари (Добра, Гребен, Мироч и Велики гребен), затим догерски лапоровити кречњаци, пешчари, лапорци, и др., као и малмски кречњаци, доломити и доломитични кречњаци (Голубачке планине, Мироч, Велики гребен и Старица). Исто тако, на томе подручју нарочито су распрострањени седименти доње креде у чији састав улазе кречњаци, лапорци, пешчари, конгломерати и брече. Најзад, горњокретецејске кречњаке и лапорце налазимо на потезу Голубач-Брњица, док су у оквиру Мирочког антиклиноријума особито маркантни — туфоконгломерати, туфопешчари, вулканске брече, агломерати и туфови.

По *Б. Сикошеку* (1971), на западној страни габроидног масива Дели Јована заступљена је антиклинална структура коју чине камбијске метаморфисане стене, а те старости су и зелени шкриљци на источном ободу Горњанског гранитног масива. У области Хомољских планина у састав ордовицијума улазе конгломерати и пешчари са фрагментима магматских и метаморфних стена из подлоге, као аргилити и кварцити. Међутим, нешто западније (Рановац, Кладурово, Мустапић, Мишљеновац) утврђен је стефански кат карбона који прелази у перм, и то у облику терестрично-лимнијских творевина са угљем. Ове младе наслаге, представљене црвеним пешчарима, налазе се и у

појасима између Пека и Млаве и Гребен-Пореч. С друге стране, више планинске партије Стола и Великог и Малог крша сачињавају лијаски пешчари, конгломерати и глинци, као и малмски кречњаци и доломити.

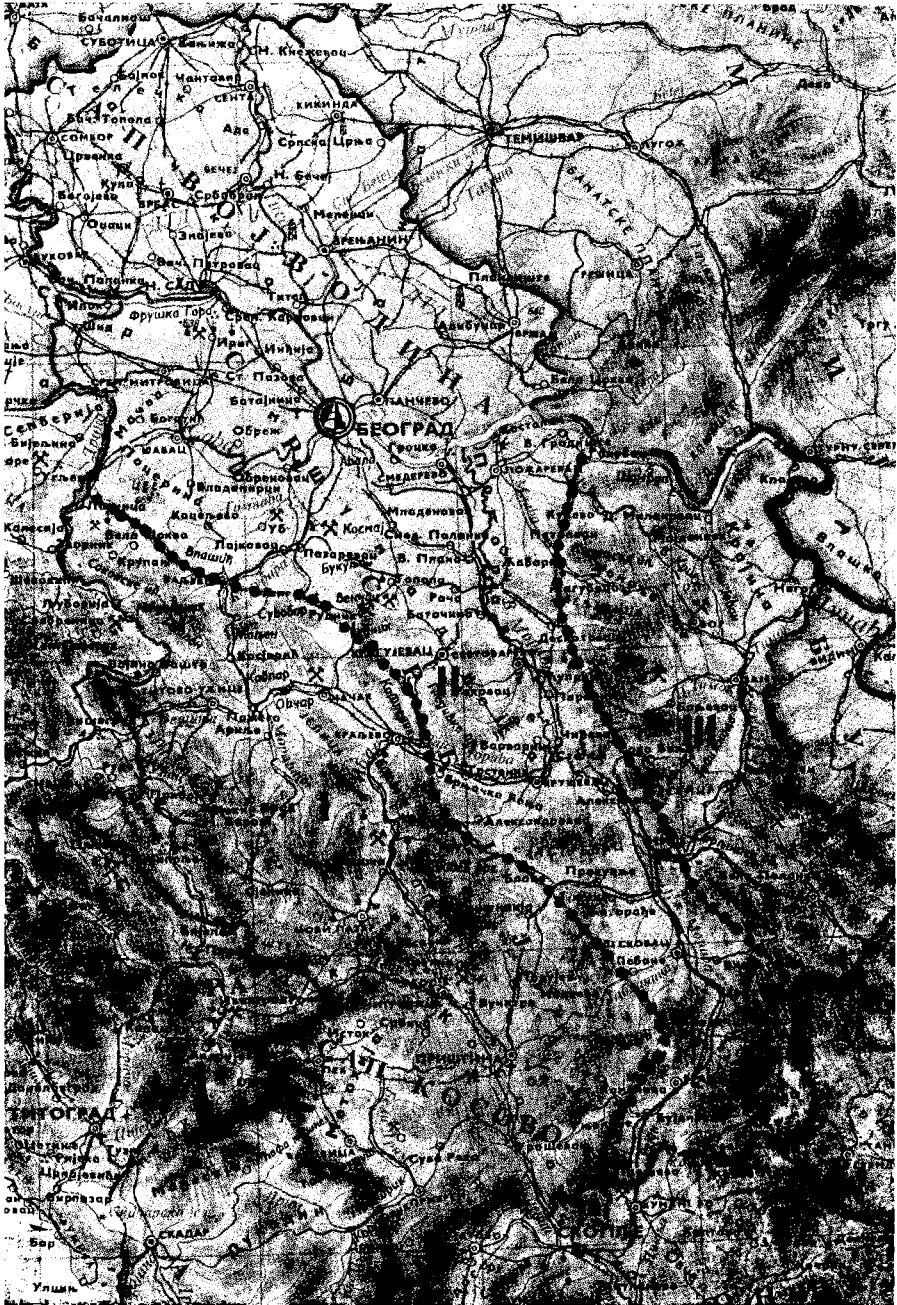
Језгра антиклинале Кучаја и Бељанице представљају кристалас-ти комплекс прекамбријума, ордовицијума и силура, док се пермски црвени пешчари налазе на Кучају и у области Пањевац-Крепољин и околини Сења и Ждрела. На овој последњој локалности заступљени су тријаски лапорци, кречњаци и доломити, док су темена ових антиклинала састављена од малма и од доње креде (кречњаци и кластити).

У области Рготине „лијас се састоји од кварцних пешчара, конгломерата и глинаца, лапораца са угљем, песковитих кречњака и валновитих пешчара“. Међутим, у „тимочком појасу“ горњокредне творевине покривају велико пространство где „обухватају познате вулканогено-седиментне серије Тимочког синклиноријума, Погановског рова и Тупижничко-књажевачке синклинале“. То су лапорци, пешчари, глинци и лапоровити кречњаци ценомана, турона и сенона. За њихово присуство су везане појаве андезит-базалта са пирокластитима.

Основе планинских масива Кучаја. Ртња, Тупижнице, Крстаца и Девице чине девонске стене састављене од шкриљаца, лидита, пешчара са прослојцима кречњака и серије теригених седимената. Овде су мањег пространства (Ртањ. Озрен) пермски конгломерати, пешчари, глинци и туфови црвене и сиве боје. Али, зато су значајнији јурски и кретацијски комплекси међу којима доминирају кречњаци и доломити.

У оквиру антиклиноријума Старе планине, по Б. Сикошеку (1971), дуж југословенско-бугарске границе лежи кристалин прекамбријума. „То су творевине вулканогено-седиментне асоцијације метаморфисане до фације зелених стена, а негде плутонским метаморфизмом (уз граните) доведене до амфиболитске фације...“ Ту су и силурски шкриљци, лидити и пешчари (ЈИ од Калне), затим карбонски конгломерати, пешчари и црни шкриљци и пермотријаски разнобојни лискуновити и валновити пешчари, као и сви катови јуре. Баремско-аптске насlage развијене су по типу ургонских творевина (песковити, банковити или масивни кречњаци) на Тупижници, у појасу Књажевац-Темска и у околини Пирота. „Дубоководни седименти доње креде имају мање пространство...“ То су претежно лапоровити кречњаци, глиновити лапорци и глинци“. На овој планини турон је представљен пешчарима, алевролитима и лапорцима. Међутим, у Погановском рову туронске и доњосенонске творевине садрже у доњим деловима глинце са угљем, затим песковите и лапоровите кречњаке и у горњим — вулканите.

У основи Сврљишких планина налазе се девонски шкриљци, пешчари са прослојцима кречњака, којих такође има на Белави, Сувој планини и у пределу Звоначке бање. Мањег су пространства пермски конгломерати, пешчари, глинци и туфови црвене и сиве боје. Међутим, јурске творевине имају релативно веће распрострањење, нарочито малмски кречњаци, доломити и доломитични кречњаци. Њих, уосталом, има и на Видличу. На потезу Грамада-Сићево јављају се кречњаци са лапорцима сенонске старости.



Ск. 1. — Главне зоне тектонског релјефа Србије

I — Западна зона веначних планина; II — Централна зона острвских и полуострвских планина; III — Источна зона веначних планина.

У областима јужно од Нишаве, затим на Руј планини (Звоначка бања) констатовани су силурски шкриљци, лидити и пешчари, као и пермска црвена серија. Ови последњи прелазе у доњи тријас (Руј и Сува планина), чији су највиши хоризонти тзв. „шарени пешчари“. Најзад, врхуноке тачке ових планина, као и Белаве, састоје се од кречњака јурске или кретацијске старости.

О појавама терцијерних наслага у оквиру Карпатско-балканског лука *Б. Сикошек* (1971) пише:

„Неогене творевине сачуване су у виду мозаично распоређених басена, који се могу према постанку разврстати у четири групе: а) наслага Панонског басена, б) наслага Дакијског басена, с) наслага транскаспских мореуза (милановачко-слатинског) и д) језерске наслага.

Прве три групе припадају маринским, односно маринско-бракичним и каспи-бракичним фацијама. Последње су везане за младе потолине дуж унутрашњег обода Карпато-балканида и потолине између планинских низова, издужене у правцу скоро С—Ј. Има и трансверзалних на то пружање, које су такође испуњене неогеним творевинама.

Док су миоценске творевине развијене у свим наведеним фацијама, плиоценске су развијене само у каспибракичној и лимничкој (делом флувијатилној фаџији). Последњих има, углавном, дуж Дунава (шира околина Пожаревца, Неготина и Кладова)“.

Основна је, дакле, карактеристика терцијерних седимената да прекривају палеорељеф у оквиру овог планинског лука источне Србије.

ПРЕГЛЕД ТЕКТОНСКЕ И ПАЛЕОГЕОГРАФСКЕ ЕВОЛУЦИЈЕ

Из претходног излагања видели смо да се на територији СР Србије сучељава више геотектонских целина. Њихов историјат развоја најкомплетније је приказао *В. К. Петковић* (1961). Овај аутор констатује да ове целине покривају део медитеранске геосинклинале у коме је најраније консолидована Родопска маса, која је заузела централни простор са улогом језгра или баријере у даљој еволуџији. При томе се додаје:

„Тај најстарији антиклиноријума, образован у централном делу Балканског полуострва са осом правца скоро С—Ј, већ у раном палеозојку, исто као и данас, оивичен је дислокационим линијама...“

... После његове тектонске консолидације кроз каледонско и раније, а нарочито кроз херцинско орогено збивање, лабилне зоне од тог централног језгра мигрирају ка истоку и западу образујући два бочна лабилна геосинклинална простора који се у својој даљој историји развитка понашају посебно...“

За време алпијске орогенезе, већ у аустријској фази геосинклинални простори са обе стране Родопске масе захваћени су снажним покретима који су управљени у оба правца, оријентисани од старог родопског језера у поље...“

После овога, за време ларамидске и доцније пиринејске фази, долази до убирања горњокредних седимената, њиховог кретања такође у два правца од родопског кристалног језгра ка спољашности са појавама раскидања, краљуштања и нахивања. Ове покрете прати субсеквентни магматизам... Већ крајем пиринејске фазе, нарочито у савској и штајерској (I, II), па и даље, долази до раскомадавања терена на територији Југославије преко покрета радијалног типа...“

Радијално комадање терена, нарочито у Родопској маси и њеним ободним зонама... траје и даље кроз атичку, роданску и валахијску орогену фазу, праћено, само делимично, младим вулканизмом...“

На савремени тектонски рељеф највише су се одразили процеси пликативне и дисјунктивне природе, нарочито ови други, који су се одигравали током терцијера. Они су, уз епирогенетске покрете, такође изазивали маринске и лимнијоке транспресије и регресије у оквирима приказаних геотектонских целина. Тако, по завршетку сенонске маринске фазе територија СР Србије потпада под дејство егзогенних сила уз доминацију апланације свих структурних чланова. Наиме, недостатак серије из почетног дела палеогена указује нам на континенталну фазу у целом овом простору, према немамо ни јасних елемената за ближе дефинисање рељефне пластике из тог времена.

Већ је другачија ситуација у млађим деловима палеогена. На основу налаза маринских седимената на југу Гњиланске котлине и дела Косова, који можда припадају еоцену и олигоцену (*М. Атанацковић*, 1955), могло би се констатовати тоњење на крајњем југу Србије што је изазвало транспресију¹). Њу овај аутор повезује с транспресијом у Македонији и то тако што веза између палеогена ових области није „ишла преко терена Качаничке клисуре већ је треба тражити на простору источно и јужно од Гњилана“. Ово тоњење се морало одразити на општу оријентацију речне мреже, која је свакако била упућена у правцу надирања мора, односно била је нагнута према данашњем сливу Егејског мора.

Напред смо видели да је раскомадавање терена преко покрета радијалног типа било нарочито интензивно у савској и штајерској фази, што је изазвало формирање ровова и њиховог поступног ујезеравања. Наиме, *М. Атанацковић* (1959) доводи у везу стварање Косовског тектонског рова с првом орогеном фазом, али право језерско стање се почела тек са горњим понтом и роданском фазом.

Претортоњска језерска трансгресија захватила је широка пространства СР Србије дуж магистралних потолина (Моравске, Тимочке и др.) и у оквирима данас изолованих басена. Очуване седименте те фази видимо на разним местима почев од Метохије па до падина Фрушке горе, и то на различитим висинама. Довољно је да напоменемо да се они у високој Сјениској котлини налазе на максималној висини од 1350 м (*М. Зеремски*, 1969), док у Књажевачкој котлини достижу хоризонталу од 680 м²) и на јужној падини Фрушке горе — од 400 м (*М. Веселиновић-Чичулић*, 1956).

Тортоњска маринска трансгресија захватала је мања пространства од претходне. По *М. Чичулић* (1962), из Панонског басена је морска вода продрла дуж Моравске потолине све до линије Крагујевац-Деспотовац, а дуж Тимочке потолине — до Зајечара (*П. Стевановић*, 1964). По другом аутору, ови велики басени били су повезани карпатским мореузима на правцима Бердапа, Слатинског басена и на сврљишком правцу према Крушевачком басену. Међутим, остали делови територије СР Србије одликују се или језерским еквивалент-

1) Ове маринске седименте *А. Павић* (1969), међутим датира као средњеолигоценске и доводи их у везу „са средњеолигоценским (castelgombertskim) слојевима у суседној Македонији“.

2) Види Геол. карту 1:100.000 лист Зајечар (1933) и Геол. карту 1:200.000 лист Крагујевац—Зајечар (1968).

тима или временским хијатусом. Ово последње је, на пример, *М. Чичулић* (1964) констатовала у Алексиначкој котлини и Ражањској пре-седласти, где се у творевинама доњег миоцена, затим средњег миоцена и панона запажају две тектонско-ерозивне дискордације.

По *М. Чичулић* (1962) сарматска маринска траногресија је дуж Моравске потолине допрла до Крушевца. Тек при максимуму панонске трансгресије, аналогно схватању *В. Ласкарева* (1924), долази до спајања седиментарних комплекса у басенима јужно од Нишке котлине, као и оних из Моравске потолине и Звишке и Хомољске котлине (*М. Т. Луковић*, 1938; *Ч. С. Милић*, 1956 и *Р. Поповић*, 1960). У то време, током горњег миоцена, трансгресија дубоко залази дуж рова Западне Мораве, и то као наставак торгонске трансгресије, што се запажа и на другим подручјима западне Србије.¹⁾ Изоловане еквиваленте овог стања вероватно представљају творевине у јужном делу Косовског басена (*М. Атанацковић*, 1959). Међутим, на истоку Карпатско-балканског лука, у оквиру Крајине и Кључа долази до регресије мора у горњем сармату, као последица покрета током атичке органе фазе што се одразило на кидање маринских веза између Панонског и Влашко-понтског басена (*В. Ласкарев*, 1924 и *П. Стевановић*, 1964).

У меоту почиње нова трансгресија на источном ободу Карпатско-балканског лука (*П. Стевановић*, 1964), која је послужила као предстража понтској трансгресији у чије време је дошло до поновног успостављања каспибракичне везе између Влашко-понтског и Панонског басена (*В. Ласкарев*, 1924 и *П. Стевановић*, 1951 и 1964). У вези с тим, други аутор (1951) додаје:

„Ако упоредимо надморске висине површинских изданака понтских слојева источно и западно од Карпата онда се истичу неки карактеристични моменти. У западној Србији понтске творевине налазе се на висини од 300 м (ромбоидејски слојеви Беле Главице у Каони); слојеви су уз то хоризонтални, што значи да се налазе на првобитној висини... У Источној Србији (Крајина и Кључ) понтске наслага леже знатно ниже. Горња граница распрострањења достиже 80—120 метара изнад мора...“

Приоуство абихи слојева са обе стране Карпата показује да се маринска комуникација између панонског и дакиског басена поново успоставља још пре почетка таложјења слојева са *Congerina rhomboidea*. Ова веза је у почетку слаба и размена фауне ограничена...

У Источној Србији а исто тако у суседним областима Румуније и Бугарске не запажа се никаква генетска веза између понтске и непосредно старије меотске фауне, што значи да је понтиска фауна у целини прешла из панонског басена...“

У погледу језерских наслага тога доба, *П. Стевановић* (1951) допушта могућност да „у заливу (мисли се на залив Панонског басена — прим. ЧСМ) далеко према југу има и понтских еквивалената у сасвим изолованим басенима (језерски тип) који су по свему судећи били бар у повременој вези са каспи-бракичним морем на северу“. Да је то заиста тако показале нам неколико примера где се понт јавља у већим или мањим изолованим комплексима, односно басенима.

1) Види Геол. карту СФРЈ 1:500.000 лист Београд (1971).

На крајњем југу понт је, по *М. Атанацковићу* (1959), развијен у оквиру пространог Косовског басена, где су остаци „централне језерске равни најнижег језерског стања“ очувани на око 550 м апс. висине. При томе овај аутор додаје: „Искључена је свака сумња у постојање везе између косовског и метохијског неогеног језера... У више наврата помињана палеонтолошка истоветност косовског понта са одговарајућим одељком метохијског неогена, непобитно показује интимну повезаност ових двају језера, односно басена“. То важи и за Дренички басен.

Овде је од интереса да се помену и резултати *Ј. Б. Марковића* (1966):

„На понтичку старост метохијског неогена указали су још *Нојмајер*, *Ди Стефани* и *Андрусов*, што је сагласно са морфолошким чињеницама (велики износ постлакустриске ерозије у неогеним седиментима и отпорним кречњацима). Неоген се у Метохији високо диже. Очуван је до висине од 720 м, а бројне епигеније потврђују да је у котлини био наталожен изнад садашње висине од 700 м...“

Ако се овоме дода да је неоген до данас очуван на северном и југоисточном ободу котлине на око 700 м (да је горња граница услед постклимнијске ерозије смањена, а извесно њена апсолутна висина повећана због издизања обода)... даље да се Клина и Мируша пробијају из ниског и мекшег неогена кроз 700—800 м високу кречњачку баријеру и прелазе у Пећко-источну котлину...“

На основу овога се може констатовати да је јединствена понтичка акумулативна равна Косова и Метохије била изнад 700 м, али је она доцније била разбијена речном мрежом, у првом, и релативним језерима, у другом басену.

Крашко Одоровоко поље, у оквиру источне Србије, испуњено је творевинама које „припадају језерским наслагама миоплиоцена у ужем смислу речи“, док се највише тачка простирања налази „на надморској висини од 772 м“ (*Б. Милаковић*, 1966). Исто тако, *Р. Ришумовић* (1967) је утврдио да се у изворишту Топоничке реке, на источном ободу Моравске потолине, плиоцен максимално пење до 780 м апс. висине.

У Косјерићком басену, у западној Србији, слив Скрапежа се епигенетски усекао у комплекс миоплиоценских¹⁾ наслага које достижу максималну висину око 600 м.

О висини понтичке акумулативне равни у подручју Бердпа, када је поново успостављена маринска веза између Панонског и Влашко-понтичког басена, говори нам епигенија клисуре Казана (Велики штрбац — 768 м) коју је својевремено запазио *Ј. Цвијић* (1921), а чији значај смо истакли на другим местима (*Ч. С. Милић*, 1965 и 1976).

Све ово говори да је током понта постојала седиментарна веза између Панонског и Влашко-понтичког басена. Али, што се тиче тих веза дуж Моравске потолине према југу и према подручјима источне и западне Србије — немамо сигурних елемената да су биле ширих размера и поред чињенице што су синхроничне насlage очуване до сличних апсолутних висина утврђених на основу епигеније клисуре Казана. Зато се оправдано поставља питање: да ли је и када је, зг-

1) Види Геол. карту 1:500.000 лист Београд (1971).

право постојала веза између Егејског и Панонског језера, чији су остаци представљени у облику већих или мањих неогених комплекса? То нарочито стога што је још *Ј. Цвијић* (1911) инсистирао на томе питању, а везу између тих језера датирао као плиоценску. Чак је у томе смислу дао и једну прегледну карту.

Овим проблемом бавили су се многи геолози и геоморфолози, који су потврђивали или негирали Цвијећеву хипотезу, с посебним освртом на евентуалне комуникације између ових језера.

Пре свега, већ смо истакли мишљење *М. Атанацковића* (1959) да нема сумње о постојању везе током понта између језера Косовског, Метохијског и Дреничког басена. Међутим, овај аутор изражава сумњу у повезаност Косовског и Скопског басена преко Качаничке клисуре. То стога што се наслаге Скопског басена датирају као средње или горњемеоценске (*П. С. Павловић*, 1929), односно горњемеоценске (*М. Т. Луковић*, 1931) и што *П. С. Јовановић* (1931) прихвата ову везу с резервом. С друге стране, *М. Атанацковић* (1959) сматра да је прихватљивије мишљење *Ј. Цвијића* о повезаности језера Косовског басена Егејског језера преко Горњеморавског басена, Кончуљске клисуре и Врањске котлине. У прилог томе иде чињеница о отворености терцијера Косова и Горњеморавског басена, иако у овом последњем нису поуздано утврђени понтиски седименти. Другим речима, и ова веза је под великим знаком питања када се ради о плиоценском језерском стању.

Што се тиче веза језера Косовског басена према северу, односно правцем долине Ибра према Краљеву и на правцу Преполца (890 м) ка Топличком басену, *М. Атанацковић* (1959) такође изражава сумњу. У погледу ибарског правца довољно је подсетити се констатације о пиратерији и преоријентацији Ибра из јужног у северни смер отицања (*Ј. Цвијић*, 1926), што говори да је у овој долини било изграђено високо развођа између Панонског и Косовског језера. И Преполца је данас на таквој висини која далеко премашује максималне висине понтиских наслага у Србији. То је свакако био повод *С. Милојевићу* (1929) да напомене да веза преко овог превоја још није довољно проучена, иако прихвата као логично Цвијићево мишљење. Најзад, и *Ј. Цвијић* (1924) држи да је врло хипотетична веза између Панонског и Егејског језера преко Грделичке клисуре, јер нема „сигурних доказа да су Егејско и Панонско језера били симултани“. Та хипотеза би саовим отпала после констатације пиратерије горњег тока Јужне Мораве, чије се развође према панонском сливу у току понта налазило у самој клисури (*Ч. С. Милић* 1967). Ту појаву пиратерије је уосталом први претпоставио *П. С. Јовановић* (1938) и донекле утврдио *Б. Ж. Милојевић* (1951) у домену Прешевске Моравице.

Све изнето ипак не говори да уопште није било везе између Панонског и Егејског језера. Ако она није поуздано утврђена у току понта, то не значи да није постојала у неком ранијем периоду. Овим питањем смо се већ бавили на другом месту (*Ч. С. Милић*, 1967), што се види из следећих редова:

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

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

Овде се поставља једно принципијелно питање, из кога следи и друго: коју је максималну висину, узимајући данашња мерила, достигла панонска трансгресија и да ли је веза између Панонског и Егејског басена ишла преко Грделичке клисуре? Ово се може утврдити на основу очуваних језерских творевина по котлинским ободима. Видели смо да на североистоку Гњиланске котлине језерски седименти достижу хоризонталу од 800 м; ту висину достижу и горњемiocенске језерске насlage у Скопској котлини (*М. Т. Луковић*, 1931 и *П. С. Јовановић*, 1931)“.

Ово нам казује да су воде Егејског језера током горњег миоцена надирале са југа према северу исто онако као што је био случај с маринском трансгресијом из млађег палеогена, и то дуж Кумановско-прешевске удолине према Изморничкој и Гњиланској котлини. С друге стране панонска трансгресија дуж Моравске потолине ишла онако као и трансгресије у претортону, тортону и сармату, а у правцу Ветернице у Лесковачкој котлини. То значи да је комуникација између Егејског и Панонског језера била лоцирана западно од планине Кукавице (1441 м), те ишла преко Пољанице, затим Изморничке и Гњиланске котлине све до Кумановско-прешевске удолине на југу.

Да су ова гледишта исправна потврђују и резултати *Б. Милаковића* (1969) који се односе на период крај доњег сармата — почетак панона, што се види из следећег:

„У току овог периода дошло је до изолације панонске котлине од осталих делова Паратетиса. По карактеристичној фауни остракода салинитет ових „панонских“ вода може се проценити на 5—9‰ ...

Откривање путева отокама представља последицу малих изостатских издизања јединственог региона Панонске потолине, којима је ниво воденог огледала (релативно нултог нивоа) „панонског“ мора био је хипсометријски издигнут изнад нивоа тадашње ерозивне базе. Пошто се источно од карпатског масива, на прелазу од доњег ка горњем сармату, не примећује деловање вода нижег степена салинитета, може се рећи да су отоке којима је знатан део соли однет из панонског басена, врло вероватно, имале генерални јужни правац ка областима Егеиде“.

Током понта на овом простру долази до диференцијалног размицање теренских блокова, када се кида веза између Панонског и Егејског језера. Подручје Пољанице и Изморничке и Гњиланске котлине постаје копно, док се у доменима Врањске котлине и Кумановско-прешевске удолине пружа реликтно језеро (*Ч. С. Милић*, 1967). У правцу ове удолине оријентише се речна мрежа Биначке Мораве, која тек доцније бива увучена у слив Панонског басена.

Овакво комадање терена, нарочито основних горја котлина, наставља се и у постпонтиско доба што има различите реперкусије: с једне стране долази до регресије језера и деловања субаерских процеса и, с друге, разламања понтиске акумулативне равни и формирања младих језерских басена у њој. Ово последње је заступљено у Метохији, где се плиоценска серија јавља диференцирано. Тако, по *Р. Поповић* (1969), у северним деловима басена (код села Рухота, Бураковца, Новог Села) заступљена је комплетна серија понт-дак-левант, док се у јужним деловима (Буковичка котлина, околина Ораховца, суворечко-призренски део) налази само дак преко кога је континуелно наталожен левант. Међутим, негде је између понта и леванта утврђен временски хијатус (*Б. Максимовић, Ж. Борђевић, П. Бокчић и Љ. Вујисић*, 1965), што и *Р. Поповић* (1969) прихвата као могућно за ободне делове басена где су запажене појаве преливне седиментације директно преко понта.

Посматрајући ова гледишта геолога, на изглед контрадикторна, и налаз епигенетске клисуре Белог Дрима између Црмљенске чуке (701 м) и Фуша Брешкос (731 м) која, по *Ј. Б. Марковићу* (1966), раздваја басен Метохије на два основна дела, онда можемо извршити следећу палеогеографску реконструкцију овог простора. Наиме, постпонтиским диференцијалним разламањем понтиске косовско-метохијске језерске акумулативне равни, Метохија је тереном ове епигенетске клисуре подељена у два дела: пећки и Ђаковичко-призренски. У простору клисуре формирала се отока са епигенетским обележјем која је у даку спајала два реликтна језера, формирана у понтиској акумулативној равни. Тако је у централним партијама ове равни, како на северу тако и на југу од клисуре, континуелно настављено таложење дачке серије, док је у ободним — дошло до језерске регресије и субаерске ерозије. Међутим, током леванта ниво језера се поступно издизао и његове воде су продирале кроз клисуру у северни део Метохије, тако да је и тамо дошло до преливне седиментације ове најмлађе серије директно преко понтиских творевина.

Општим издизањем котлина и диференцијалним размицањем теренских блокова долази до језерске регресије у постлеванту.

Овај други тип покрета, на југу Србије, нарочито је заступљен на ободима Врањске котлине и Прешевског басена, који су се завршили крајем плиоцена или почетком плеистоцена, што се суди на основу балзалтоидних стена Жеглигова (*А. Костић* и др., 1961).

На северу СР Србије по повлачењу понтиског мора, за разлику од јужних крајева, имамо двојаку ситуацију источно и западно од Карпатско-балканског лука. Тако, на ободу Влашко-понтиског басена очуване су мале партије левантиских наслага (*М. Павловић*, 1937), што говори да се језеро веома брзо повукло према истоку¹⁾. Међутим, у Панонском басену са дравским и савским ровом палудинска језера су се задржавала „не само до краја плиоцена, већ и у квартално доба, у току доњег и средњег плеистоцена“, која се у току миңдел-ришке интергладацијације завршавају речно-језерским стањем са Сог-

1) Види Геолошку карту 1:200.000 лист Вршац-Оршава (1968).

bicula fluminalis (В. Ласкарев, 1951 и 1952). Преко ове завршне серије таложне се флувијалне и еолоке наслагае, што казује о тоталној језерској регресији са ове територије.

МОРФОСТРУКТУРНА КЛАСИФИКАЦИЈА

На основу приказа геотектонских целина (по Б. Сикошеку, 1971) и прегледа тектонске и палеогеографске еволуције учинићемо покушај да извршимо морфоструктурну класификацију тектонског рељефа на територији СР Србије.

У уводном делу већ смо напоменули да је Ј. Цвијић (1902) први дао преглед тектонског рељефа на Балканском полуострву, укључујући и подручје Србије. Међутим, у новије време та схватања су подвргнута ревизији, нарочито по питању тзв. „прелаазне зоне“ која је из склопа Родопске масе припојена Динаридима. У том смислу, М. Зеремски (1973) је извршио морфоструктурну поделу рељефа Југославије сагласно новој геотектонској подели. При томе је дао и одговарајући табеларни преглед тектонског рељефа по принципима И. П. Герасимова (1946), Н. М. Казакова (1966), Ју. А. Мешчерјакова (1968) и др. Усвајајући ове принципе, и ми ћемо покушати да дамо адекватан табеларни преглед на основу напред истакнуте геотектонске поделе наше Републике, као и табеле М. Зеремског (1973).

При свему изнетом, не можемо а да се не сложимо са следећим констатацијама М. Зеремског (1973):

„Из претходног излагања се види да главни проблем у разграничавању основних геотектонских јединица у рељефу наше земље представљају Унутрашњи Динариди који највећим делом (изузев Македоније) обухватају Цвијићеву прелазну зону. Тако док је Вардарско-шумадијски део Унутрашњих Динарида дефинитивно припојен матичној геоморфоструктури тј. Динаридима уопште, дотле код Славонско-сремског дела још увек постоји дилема по питању положаја њене границе између Динарида и Панонске масе. По једнима (М. Роксандић, 1969) ту границу представља долина Саве, а другима (К. В. Петковић, 1961 и С. Вукашиновић, 1973) долина Драве. Ова дилема око повлачења границе најбоље илустрације сложеност Славонско-сремске зоне чије неке (њене) геоструктурне особине су сличне Динаридима а неке и Панонској маси. Због таквих својих карактеристика Славонско-сремска зона има највише услова да се назива „прелазном зоном“ у смислу схватања Ј. Цвијића али између Динарида и Панонске масе, како је већ наглашено. Међутим, у морфоструктурном погледу она поседује своју индивидуалност дефинисану морфолошким типом кога представљају острвске планине“.

Ако погледамо табеларни преглед, запитаћемо у дилеме друге врсте. Наиме, навикли смо да планине, сем вулканских, тектонски разврстамо у две основне категорије: набране и раседне. Међутим, види се да су планине у СР Србији постале комбинацијом оба типа тектонских процеса, а разликују се само по томе — када је један од њих доминирао у дугој геолошкој историји. Ипак, заједничко им је то да су све ове структуре у неогену и квартару претрпеле дејства радијалних процеса, чији су коначан резултат позитивни и негативни морфолошки типови (Види Табл. 1).

ТАБ. 1.

ГЕОСТРУКТУРЕ		МОРФОСТРУКТУРЕ			
ГЕОМОРФОТЕКТИП	ГЕНЕТСКИ ТИПОВИ	ПОЗИТИВНИ	НЕГАТИВНИ		
ПЛАНИНСКА ОБЛАСТ	I	II			
		Панонска маса	Расадне планине прекамбријског набирања	Хорстови, сведени ступњевити хорстови, трупине, пласе (издања наставањено из мезозои-ка и палеогена)	Аваски ров као гранични (слуштање у неогену)
	ЦЕНТРАЛНА ПОАРЧИЈА	Српско—македонска маса	Расадне планине палеозојско—мезозојског набирања	Острвске планине, трупине, пласе, (издањање у неогену и кварта-ру)	Потолине (Моравска), котлине, ровови (слуштање у неогену)
	УНУТРАШЊИ ДИНАРСКИ ПОЈАС	Унутрашњи динарски појас ровова и хорстова	Набрано—расадне планине мезозојско—палеогеног набирања	Масиви, била, хорстови, острвске планине (издањање у неогену и кварта-ру)	Савски ров и потолине на поте-зу Цер—Букуља (слуштање у неогену)
	УНУТРАШЊИ ДИНАРСКИ ПОЈАС	Вардарска зона s. 1.	Набрано—расадне планине пре-терцијерног набирања	Грешени, венци, била, масиви, пласе, плато (издањање оа мезозојска до ква-ртера)	Потолине и котлине (Шумади-ја, Жупа, Изворник) (слуштање у неогену)
	КАРПАТО-БАКАНИНАИ	Унутрашња палеозојска, унутрашња и централна офолијска зона	Набрано—расадне планине претерцијерног набирања	"	Потолине и котлине (Јаадарско—Аринско подручје) (слуштање у неогену и кварта-ру)
	КАРПАТО-БАКАНИНАИ	Карпато—Балканидак	Вулканске планине претерције-рног излива	Плато, купаста узвишена (издањање у неогену и квар-тару)	Потолине (Тимочка) и котлине (слуштање у неогену и кварта-ру)
	КАРПАТО-БАКАНИНАИ	Тимочки срутитиви	Аккумулятивне низије мебулпа-линских басена	Аккумулятивне низије мебулпа-линских басена	Панонска низија уопште (делумична слуштања и изда-ња у квартау)
	КАРПАТО-БАКАНИНАИ	ПАНОНСКИ БАСЕН	Аккумулятивне низијске равнице	Аккумулятивне равнице мебу-планинских потолина	Бачко—банатска равнина (делумична слуштања и изда-ња у квартау)
	КАРПАТО-БАКАНИНАИ	ВЛАШКО-ПОНТИСКИ БАСЕН	Стратиграфске равнице прет-планинских удегнуба	Стратиграфске равнице прет-планинских удегнуба	Савска и Моравска равница (делумична слуштања и изда-ња у квартау)
НИЗИЈСКЕ ОБЛАСТИ		Стратиграфско—аккумулятивне равнице	Дунавски Кључ (издањање у квартау)	Равнице котлина (Косово) (слуштање у неогену и кварта-ру)	

Посматрајући тектонски рељеф у гро плану, на територији СР Србије одмах падају у очи три крупне морфотектонске целине: на западу Динариди, у средини Панонска и Српско-македонска маса и на истоку — Карпато-балканиди. Западна зона се генерално пружа СЗ—ЈИ, са одступањем у Метохији. Источна се најпре, на северу, протеже правцем С—Ј да би на југу скренула у правац СЗ—ЈИ. Међутим, Централна подручја имају углавном меридијанско пружање и са одликама паркетних структура, које се преносе и на граничне делове према Динаридима и Карпато-балканидима.

а) Планине

Имајући у виду генералне карактеристике тектонског макро-рељефа, као и приказану палеогеографску еволуцију терцијерног дела геохронологије, јасно нам се намеће следећа планинска зоналност:

1. Западна зона веначних планина;
2. Централна зона острвских и полуострвских планина; и
3. Источна зона веначних планина.

Западна зона веначних планина. — У Западној зони веначних планина доминирају наборне директрисе Унутрашњих Динарида, па стога и елементи позитивних и негативних морфолошких типова имају генерални правац пружања СЗ—ЈИ. Истина, многи делови ове зоне били су током млађег терцијера заглављени маринским и језерским седиментима, који су доцније еродовани да је ексхумирана геоструктура ове маркантне морфотектонске целине.

У састав ове зоне улазе планинска подручја почев од северо-запада — Гучево (779 м) и Јагодња (940 м) — и настављају се даље ка југоистоку све до дела Шаре (2640 м), који припада САП Косову.

Централна зона острвских и полуострвских планина. — Већ смо рекли да се Централна подручја (Панонска и Српско-македонска маса) одликују паркетним структурама које се преносе и на граничне делове обеју суседних зона као последица судара дејстава многих орогених фаза. Исто тако, последицу ових тектонских процеса, као и секуларних климатских промена, представљају маринске и језерске трансгресије и регресије у млађем делу терцијера, чији су седименти највећма заглављивали Централна подручја и заливски се увлачили према Унутрашњим Динаридима и Карпато-балканидима. Диференцијалним размицањем теренских блокова, па и ексхумирањем палеоморфоструктура, долазило је до различитих ситуација. На северу, у оквиру САП Војводине имамо елементе Дравског и Савског рова, Алибунарске депресије и др., који су тонули и бивали испуњавани палудским језерским и доцније флувијатилним седиментима. С друге стране, између ових ровова издизали су се хорстови (Фрушка гора, као и они према Шумадији). Најзад, јужно од Саве и Дунава па све до Прешевског басена, терцијерни комплекси дуж удолине Велике и Јужне Мораве прекривали су хорстове Централних подручја и истурене масиве Унутрашњих Динарида и Карпато-бал-

канида. И због тога се физиономија Централне зоне одликује раседним острвским и полуострвским планинама.

Од острвских и полуострвских планина у Војводини има најмање представника: Фрушка гора (539 м) и Вршачке чуке (590 м). Међутим, јужно од Саве и Дунава ове планине су бројније и можемо их видети са обе стране удолине Велике и Јужне Мораве. Тако, на западу се издижу: Цер (687 м), Авала (511 м), Космај (628 м), Букуља (696 м), Венчац (658 м), Рудник (1132 м), Црни врх (707 м), Јухор (773 м), Гледићске планине (922 м), Мојсињска планина (489 м), Гоч (1124 м), Јастребац (1492 м), Видојевица (1154 м), Кукавица (1441 м) и северни део Скопске Црне горе (939 м). Међутим, на истоку се ребају: Горица (282 м) код Рама, западни опранци Златовских висова, Баба (654 м), Буковик (897 м), Послонска планина (490 м), Седи врх (814 м), Калафат (837 м), Селичевица (902 м). Бабичка гора (1057 м), Острозуб (1546 м), Бесна кобила (1922 м) и Рујен (775 м).

Источна зона веначних планина. — Готово цео Карпатско-балкански лук може се уврстити у Источну зону веначних планина. Као што је случај у Унутрашњим Динаридима, и у овој зони су многи делови били запаљени терцијерним и маринским наслагама, који су доцније били однети тако да је ексхумирана стара геоструктура.

У ову зону спадају, на северу, Мироч (768 м) и планински низови, који из меридијанског правца пружања благо повијању у правац СЗ—ЈИ, да би се на крајњем југоистоку завршили са Рујем (1701 м).

б) Басени, потолине, ровови и котлине

У описаним планинским зонама израђени су многобројни басени, потолине, ровови и котлине. За ову прилику, за нас су од интереса депресије које су или лопитудиналног карактера или се пак налазе у низовима, у оквирима пространијих удолина. И ту као да доминирају два основна правца пружања: динарски (СЗ—ЈИ) и родопски (С—Ј или СИ—ЈЗ).

Међу најпространије депресије свакако на прво место треба ставити Панонски басен, који заузима читаву САП Војводину. На његовом дну израђени су дуги ровови Драве и Саве, који углавном имају динарски правац пружања. Ако погледамо пружање Дравског рова (С. Вукашиновић, 1973, карта), има се утисак да се наставља даље ка југоистоку, у правцу Бердала и Видина у Бугарској. Уосталом, у том правцу израђене су Љупковска и Доњомилановачка котлина, што смо већ нагласили на другом месту (Ч. С. Милић, 1976).

Исто тако, од значаја је лонгитудинална дислокација која представља границу „између динарских хорстова и унутрашње офиолитске и палеозојске зоне“ (Б. Максимовић, 1969) и која се на територији Србије пружа динарским правцем од Зворника до Ниша. На овој дислокацији израђен је ров Западне Мораве, а низ котлина дуж Нишаве као да „указује на могућност даљег простирања ове зоне према ЈИ, у НР Бугарској“.

Динарски правац пружања има и Сјеничка тектонско-ерозивна удолина са низом мањих неогених басена, коју дренирају сливови Увца и Рзава (*Ј. Цвијић*, 1926; *К. Ledebur*, 1941 и *М. Зеремски*, 1969).

Од дислокација меридијанског правца пружања, несумњиво је најзначајнији Моравски расед дуж кога је изграђена Моравска потолина, затим Грделичка клисура, Врањска котлина и Прешевски басен ((*Ј. Цвијић*, 1924); *В. К. Петковић*, (1935); *К. В. Петковић*, 1932; *М. Илић*, 1954 и *А. Костић* и др., 1961).

Истог је правца пружања дислокација дуж које је изграђена Тимочка потолина, која се даље ка југу. по *А. Грубићу* (1968, 1970 и 1972), наставља у зону раседања Књажевац-Ниш а којој се приписује улога границе између Јужних Карпата и Балканида.

Свакако не треба заборавити Ридањско-крепољински расед који је условно појаву низа палеокрашких депресија испуњених терцијерним седиментима (*Ч. С. Милић*, 1956 и *Б. Максимовић*, 1956).

Најзад, таквог је пружања и Ибарски расед, који се првлачи између Копаоника и Голије и иде источним ободом Косовске котлине, градећи западну структурну границу вардарске зоне (*Л. Kober*, 1952 и *К. В. Петковић*, 1961).

БИБЛИОГРАФИЈА

- Анђелковић М.*: Структурно-фацијалне зоне Карпато-Балканида Србије (Зборник радова Руд. — метал. факултета са Институтом за бакар, Бор 1967).
- Атанацковић М.*: Прилог старитиграфско-тектонском познавању Косовског угљоносног басена (Зборник радова Геол. инст. САН, 4, Београд 1952).
- Атанацковић М.*: О маринском палеогену на северним падинама Скопске Црне горе (Горњеморавски басен). (Зборник радова Геол. инст. САН, 8, Београд 1955).
- Атанацковић М.*: Плиоцен Косовског басена (Геолошки гласник, III, Титоград 1959).
- Цвијић Ј.*: Структура и подела планина Балканског полуострва (Глас СКА, LVIII, 24, Београд 1902).
- Цвијић Ј.*: Основи за геологију Македоније и Старе Србије III (Београд 1911).
- Цвијић Ј.*: Геоморфологија I (Београд 1924).
- Цвијић Ј.*: Геоморфологија II (Београд 1926).
- Чичулић М.*: Палеогеографска скица терцијерних басена у Моравском рову (Весник Завода за геол. и геоф. истраживања НРС, Серија А, XX 1962).
- Чичулић М.*: Нови подаци о геологији миоценоских седимената Великоморавског рова (Геол. анали Балк. полуострва, XXXI, Београд 1964).
- Геолошка карта СФРЈ 1:500.000 лист Београд (Београд 1971).
- Геолошка карта СФРЈ 1:500.000 лист Скопје (Београд 1971).
- Герасимов И. П.*: Опис геоморфологическој интерпретацији общечей схеми геологического строенија СССР (Москва 1946).
- Грубић А. и Антонијевић И.*: Ново схватање о тектонског склопу Источне Србије (Зборник радова Руд. — геол. факултета, Београд 1962).
- Grubić A.*: Sur le problème de la limite entre les Karpates méridionales et les Balkanides dans la Serbie orientale (XXIII International Geol. Congress, vol. 3, 1968).
- Грубић А.*: О проблему границе између Јужних Карпата и Балканида у источној Србији (Геол. анали Балк. полуострва, XXXV- Београд 1970).
- Грубић А.*: Осврт на тектонске особине и геолошки развој планина источне Србије (Геол. анали Балк. полуострва, XXXVII, 2, Београд 1972).

- Илић М.*: Магматске стене у околини Сурдүлице (Весник Завода за геол. и геоф. истраживања НРС, Београд 1954).
- Jaganoff D.*: Le megaanticlinorium de la Courbure Carpato-balcanique (Rés. de communicat. V-ème Congr. de Assoc. Géol. Carpato-Balcanique, Bucarest 1961).
- Јовановић П. С.*: Релеф Скопске котлине (Гласник Скопског научног друштва, 10, Скопје 1931).
- Јовановић П. С.*: Уздужни речни профили (Београд 1938).
- Јовановић П. С.*: Основи геоморфологије I (Београд, 1950).
- Казакова Н. М.*: К вопросу о классификации морфоструктур (Структурнаја и климатическаја геоморфологија (АН СССР, Београд 1966).
- Kober L.*: Leitlinien der Tektonik Jugoslawiens (Посебна издања Геол. инст. САН, CLXXXIX, 3, Београд 1952).
- Kosmat F.*: Geologie der zentralen Balkanhalbinsel (Die Kriegsschauplatze 1914—1918 geologische Darg., N. 12, 1924).
- Костић А. и др.*: Алкалне базалтоидне стене Жеглигова северно од Куманова (Гласник Прир. музеја, Сер. А, књ. 14—15, Београд 1961).
- Laskarev V.*: Sur les équivalents du Sarmatien supérieur en Serbie (Зборник радова посвећен Јовану Цвијићу, Београд 1924).
- Ласкарев В.*: О стратиграфији квартарних наслага Војводине (Геол. анали Балк. полуострва, XIX, Београд 1951).
- Ласкарев В.*: Прилог познавању геолошке грађе реке Тисе (Геол. анали Балк. полуострва, XX, Београд 1952).
- Ledebur K.*: Stratigraphie und Tektonik Jugoslawiens zwischen Lim und Ibar (N. Jahrb., f. Min. etc. Beil., Bd. 85, Abt. Stuttgart 1941).
- Луковић М. Т.*: Геолошки састав и тектоника Скопске котлине и њеног обода (Гласник Скопског научног друштва, 10, Скопје 1931).
- Луковић М. Т.*: О постперијашким тектонским покретима у Источној Србији (Весник Гол. инст. Југославије, VI, Београд 1938).
- Луковић М.*: Геолошка испитивања у терцијеру околине Поповца код Параћина (Зборник радова Геол. инст. САН, III, 1, Београд 1950).
- Максимовић Б.*: Геолошки састав и тектонски односи угљоносног терена Сењско-ресавских рудника и његовог обода (Посебна издања Геол. инст. „Ј. Жујовић“, 6, Београд 1956).
- Максимовић Б. и др.*: Прилог познавању неогена Метохијске котлине (Усмено саопштење на Збору Српс. геол. друштва од 10. XII 1965. Београд).
- Максимовић Б.*: Нека разматрања о граничним раседима Унутрашњих Динарида (Весник Завода за геол. и геоф. истраживања, XXVII, Београд 1969).
- Марковић Ј. Б.*: Централна језерска раван Метохијске котлине (Зборник радова Географ. завода Прир. — мат. факултета, XIII, Београд 1966).
- Mešeriakov Ju. A.*: Les concepts de morphostructure et de morphosculpture. Un nouvel instruments du l'analyse géomorphologique (Annales de Géographie, 423, Paris 1968).
- Милаковић Б.*: О угљоносном неогену код Мазгоша (Весник Завода за геол. и геоф. истраживања, XXIV/XXV, Београд 1966/1967).
- Милаковић Б.*: Палеогеографски значај динамике развоја бракичних средина (Весник Завода за геол. и геоф. истраживања, Серија А, XXVIII, Београд 1969).
- Милић Ч. С.*: Слив Пека. Геоморфолошка студија (Пос. издања Геогр. инст. САН, SCLII, 9, Београд 1956).
- Милић Ч. С.*: Морфологија крашке оазе Мироча (Зборник радова Геогр. инст. „Јован Цвијић“, 20, Београд 1956).
- Милић Ч. С.*: Долинска морфологија у горњем и средњем току Јужне Мораве (Зборник радова Геогр. инст. „Ј. Цвијић“, 21, Београд 1967).
- Милић Ч. С.*: Речни сливови као елементи релефа Источне Србије (Посебна издања Српс. геогр. друштва, 42, Београд 1976).
- Милојевић Б. Ж.*: Главне долине Југославије (Пос. издања САН, CLXXXVI, Београд 1951).
- Милојевић С. М.*: Лесковачка котлина са околином. Геоморфолошка испитивања (Гласник СГД, 10, Београд 1924).
- Милојевић С. М.*: Геоморфолошка проучавања у долини Топлице (Гласник Геогр. друштва, 15, Београд 1929).

- Миловановић Б.*: Извештај о појавама угља у басену Криве Реке (Босце) од 20. XI 1945, (Фонд Завода за геол. и геоф. истраживања НРС, Београд 1945).
- Миловановић Б.*: Тектонска скица Југославије (Геологија за рударе, Београд 1950).
- Миловановић Б. и Гирић Б.*: Геол. карта СР Србије 1:200.000 лист Вршац-Оршава (Београд 1968).
- Миловановић Б. и Гирић Б.*: Геол. карта СР Србије 1:200.000 лист Крагујевац-Зајечар (Београд 1968).
- Миловановић Б. и Гирић Б.*: Геол. карта СР Србије 1:200:000 лист Приштина-Ниш (Београд 1968).
- Муратов М.*: Тектоника и историја развитија Алпвијског геосинклиналног области и сопредельних стран (Тектоника СССР, Т. II, Москва 1949).
- Павић М.*: Марински олигоцен у горњем току Биначке Мораве (Весник Завода за геол. и геоф. истраживања, Геологија, XXVIII, Београд 1969).
- Павловић М.*: Тумач за геолошку карту 1:100.000 листова „Кладово“ и „Неготин“ (Геол. инст. Кр. Југославије, Београд 1937).
- Павловић П. С.*: О фосилној фауни мекушаца из Скопске котлине (Гласник Скопског научног друштва, IX, Скопље 1929).
- Петковић К. В.*: Младе вулканске ерупције на десној обали Јужне Мораве северно до Власотинаца (Весник Геол. инст. Кр. Југославије, I, 1, Београд 1932).
- Петковић К. В.*: Neu Erkenntnisse über den Bau der Dinariden (Wien 1958).
- Петковић К. и Анђелковић М.*: Геолошка еволуција Карпатско-балканског геосинклиналног прстора Источне Србије и јединства грабе Јужних Карпата и Балкана (Геол. анали Балк. полуострва, 27, Београд 1960).
- Петковић К. В.*: Тектонска карта ФНРЈ (Глас САНУ, ССXLIX, 22, Одељење прир. — мат. наука, Београд 1961).
- Петковић В. К.*: О тектонском склопу Источне Србије (Глас СКА, СХV, Београд 1930).
- Петковић В. К.*: Геол. карта 1:100.000 листа Зајечар (Београд 1933).
- Петковић В. К.*: Геологија Источне Србије (Пос. издање СКА, CV, Београд 1933).
- Поповић Р.*: О старости седимената Жагубичке котлине (Весник Завода за геол. и геоф. истраживања НРС, А XVIII, Београд 1960).
- Поповић Р.*: О присуству еквивалената даикског ката у Метхоијском слатководном басену (Весник Завода за геол. и геоф. истраживања, Серија А, XXVIII, Београд 1969).
- Роксандић М.*: О граници између Динарида и Панонске међувеначне масе (Записници Српс. геол. друштва, издати 1969, Београд).
- Ршумовић Р.*: Нишско-алексиначки део удолине Јужне Мораве (Зборник радова Геогр. инст. „Ј. Цвијић“, 21, Београд 1967).
- Сикошек Б.*: Тумач Геолошке карте СФРЈ 1:50.000 (Савезни геолошки завод, Београд 1971).
- Стевановић П.*: Доњи плиоцен Србије и суседних области (Пос. издања Геол. инст. САН, ССXXXII, 2, Београд 1951).
- Стевановић П.*: Прилог историјату „Ревизије“ Цвијићеве „прелазне зоне“ у НР Србији (Записници Српс. геол. друштва, издати 1957., Београд 1965).
- Стевановић П.*: Маринско-бракични миоцен карпатског предгорја у источној Србији (Глас САНУ, ССLIX, 25, Београд 1964).
- Веселиновић М.*: Резултати проучавања терцијерних терена између Параћина и Ражња (Зборник радова Геол. инст. САН, 4, Београд 1954).
- Веселиновић-Чичулић М.*: Новија испитивања терцијерних творевина између река Грзе и Раванице (Зборник радова Геол. инст. Ј. Жүјовић“, VIII, Београд 1955).
- Веселиновић-Чичулић М.*: „Олигоцен“ и миоцен Фрушке горе I (Докторска дисертација у рукопису, Београд 1956).
- Вукашиновић С.*: О потреби усаглашавања морфоструктурне поделе Југославије са најновијим сазнањима о геотектонском склопу наше територије (Гласник СГД, LXXX, 7, Београд 1973).
- Зеремски М.*: Сјеничка котлина. Геоморфолошка студија (Пос. издања Геогр. инст. „Ј. Цвијић“, 20, Београд 1969).
- Зеремски М.*: Морфоструктурна подела рељефа Југославије сагласно новој геотектонској подели (Гласник СГД, LXXX, 2, Београд 1973).

Résumé

ČEDOMIR S. MILIĆ

TRAITS FONDAMENTAUX DU RELIEF TECTONIQUE DE LA SERBIE

Se basant sur la présentation détaillée des ensembles géotectoniques et sur l'aperçu de l'évolution tectonique et paléogéographique, l'auteur a fait la classification morphostructurale du relief tectonique de la RS de Serbie. En le faisant, il a distingué les catégories fondamentales, à savoir: les montagnes et les bassins et vallées encaissées.

Montagnes

Observant le relief tectonique en gros plan, dans le territoire de la RS de Serbie se distinguent trois gros ensemble tectoniques: à l'ouest les Dinarides, au centre les masses Pannonienne et Serbo-Macédonienne et à l'est les montagnes Karpat-Balkaniques. On y a remarqué la zonalité suivante des montagnes:

1. *La zone occidentale des chaînes de montagnes* qui s'étend dans la direction générale NO—SE avec une certaine déviation dans la région de Metohija;

2. *La zone centrale des montagnes en forme d'îles et de péninsules*, caractérisée principalement par le fait qu'elle s'étend dans la direction du méridien; et

3. *La zone orientale des chaînes de montagnes* qui, au nord, s'étend dans la direction N—S et passe au sud en direction NO—SE.

Bassins et vallées encaissées

Dans les zones de montagnes susmentionnées se sont formés de nombreux bassins et vallées encaissées, dont la direction coïncide généralement avec la direction des principaux ensembles morphotectoniques.

Parmi les dépressions les plus vastes, le bassin Pannonien occupe, de toute façon, la première place. Il couvre le territoire entier de la Province Autonome Socialiste de Vojvodina, au fond duquel ont été contruits les longs fossés de la Drave et de la Save.

Dans la suite de bassins et de vallées encaissées une place importante est occupée par les dislocations longitudinales de direction méridienne ou dinarique. Ainsi, un rôle très important dans la formation de grands systèmes de vallées est joué par les failles de la Morava et du Timok, ainsi que de nombreuses autres dans les cadres des bassins fluviaux de la Morava de l'Outes, de la Nišava et du Lim.