

ЈОВАН ДИНИЋ

## ДВА ПРИЛОГА МОРФОГЕНЕЗИ ДОЛИНЕ ГОРЊЕ ЦЕТИНЕ

### I

#### ЕПИГЕНЕТСКЕ СУТЕСКЕ У ДОЛИНИ ГОРЊЕ ЦЕТИНЕ

У свом горњем делу, од извора па до Сињског Поља, долина Цетине има изразито композитни карактер. Она је састављена из низа поља повезаних међусобно клисурама, од којих је већина епигенетски усечена. То су Гарјачка, Дервенска и Обровачка епигенетска клисура. Гарјачка клисура дуга је 6 км. и повезује Цетинско Поље, у коме извире Цетина, са Кољанским Пољем. Друга је Дервенска Клисура између Рибаришког и Хрватачког Поља, дуга 5,3 км. Трећа, најкраћа је Обровачка Сутеска између Хрватачког и Сињског Поља, дуга 2,2 км.

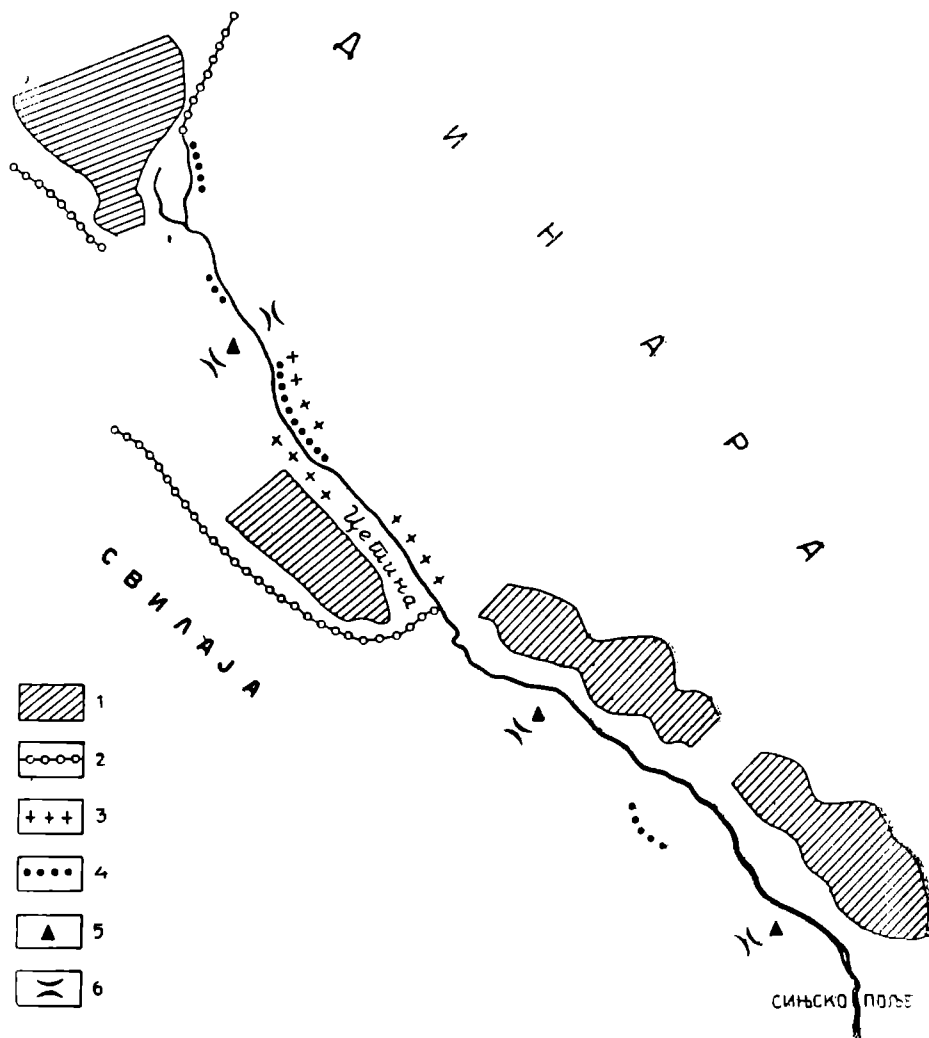
У свом раду „Геоморфолошка проматрања у долини Цетине“, Б. Ж. Милојевић помиње ове клисуре и истиче њихов епигенетски карактер (1, 606). Постанак ових епигенија Б. Ж. Милојевић тумачи усецањем Цетине у језерским седиментима (1, 619). Међутим, у поменутом раду, није дата детаљнија морфогенеза ових клисура као и њихов генетски тип. Време настанка флувијалне фазе не слаже се са резултатима новијих геолошких испитивања.

#### ГЕОЛОШКИ САСТАВ И ТЕКТОНСКИ ОДНОСИ

Епигенетске клисуре горње Цетине усечене су у стене различитих литолошких особина. Гарјачка епигенија усечена је у отпорне еоценске проминске конгломерате (7, 4 и 5, 93). Ови конгломерати су врло компактни тако да се местимице губи њихова првобитна структура. Од њих је састављена и Косорска Греда. Подосојска Преседлина састоји се углавном од доњотријаских (верфенских) шкриљаца који су врло трошни и подложни разаравању и распадању (7, 2).

Дервенска Клисура усечена је у светле рудисне кречњаке, а преседлина ЈЗ од клисуре је у неогеним лапорима.

Оброчка епигенија усечена је у конгериске и рудисне кречњаке (8). Југозападно од ње налази се ниска преседлина састављена од бреча, дилувијалних глина, главица гипса и мањих жица дијабаза (8).



Ск. 1. Морфолошка скица долине горње Цетине

1. Подска површ, 2. суве долине, 3. речна тераса од 30—35 м, 4. речна тераса од 8—10 м., 5. теме епигеније, 6 преседлина.

Како су све три сутеске епигенетске, њихово усецање извршено је по повлачењу језера из долине горње Цетине. Да би се одредило време настанка флувијалне фазе, потребно је утврдити:



од горњег олигоцену до понта, када се језеро повлачи у Сињско Поље, а у долини горње Цетине настаје континентална фаза. Тадашњи ток Цетине уливао се у Сињско Језеро, које је егзистовало све до горњег плиоцена.

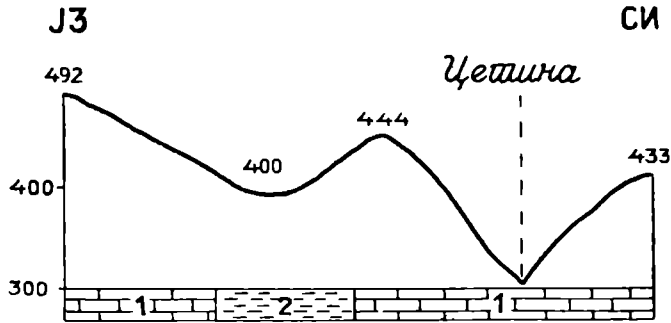
#### МОРФОГЕНЕЗА

Размотримо сада посебно постанак епигенетских клисура. Гарјачка епигенија усечена је дуж Гарјачке Грете (484 м.). При томе Цетина није искористила за усецање своје долине ниже земљиште на истоку, ни пространу и знатно нижу Подосојску Преседлину (402 м.) на западу, већ се усекла у знатно више земљиште. Цетина је своју долину усекла у отпорне проминске конгломерате, остављајући по страни Подосојску Преседлину састављену од знатно мекших верфенских шкриљаца. Постанак те клисуре може се објаснити овако: Током дуге језерске фазе наталожени су језерски седименти који су допирали до висине од 484 м., колико износи теме Гарјачке епигеније, а вероватно и више. По повлачењу језера крајем доњег плиоцена, Цетина је своју долину усекла у централну језерску раван. Даљим усецањем она је просекла језерске седименте, открила подлогу од чврстих стена и наставила усецање у њима.

У међувремену су језерски седименти спрати и демаскиран је прелимниски рељеф. Даљим флувио-денудационим процесом настављено је снижавање Подосојске Преседлине и преседлине на истоку, док је Цетина наставила и даље усецање у вишем отпорнијем земљишту. Све ово довело је до стварања Гарјачке ивичне епигеније. О тачном времену његовог настанка не може се говорити са сигурношћу. Разлог овоме је отсуство виших тераса у клисури и ван ње. Наиме, у Кољанском Пољу, са леве стране Цетине, запажене су само две терасе од 8—10 и 30—35 м. У Цетинском Пољу, а местимице и у самој клисури, запажена је само тераса од 8—10 м. Како су ове терасе ниже од темена епигеније, не могу послужити за одређивање тачне старости епигеније. Сигурно се може рећи да је флувијална фаза настала крајем доњег плиоцена и да је усецање Гарјачке Клисуре извршено наизменичним дејством вертикалне и бочне ерозије, што доказују и поменуте терасе у Цетинском и Кољанском Пољу.

Дервенска Клисура претставља такође ивичну епигенију. Овде је Цетина усекла своју долину у више земљиште састављено од рудисних кречњака, пресецајући претходно језерске седименте. Непосредно на ЈЗ од ње, налази се ниска удолина састављена од језерских седимената са највишом тачком од 400 м., што је за 44 м. ниже од темена Дервенске епигеније. Временски је ова епигенија синхронична са Гарјачком епигенијом. Трећа,

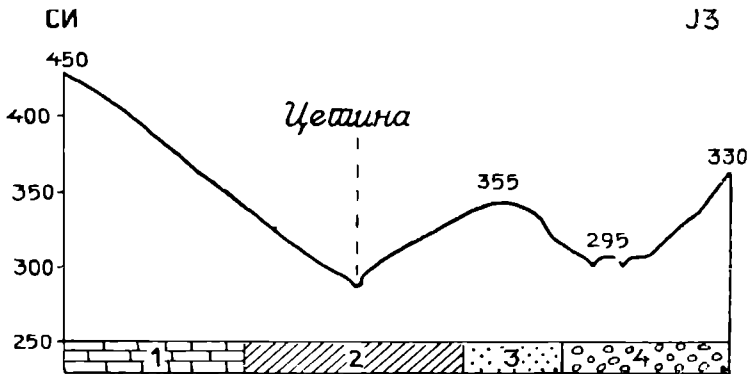
Обрвачка епигенија, усечена је у пречагу између Хрватачког и Сињског Поља. Теме ове, такође ивичне, епигеније лежи на



Ск. 3. Синтетички профил кроз Дервенску Клисуру

1. рудисни кречњаци, 2. језерски седименти

висини од 355 м., док се ЈЗ од ње налази снижена преседлина висока свега 305 м. Постанак и развитак ове клисура углавном је идентичан са претходним епигенетским клисурама. Временски



Ск. 4. Профил кроз Обрвачку епигенију

1. рудисни кречњаци, 2. конгериски слојеви, 3. резидијалне глине, 4. неогене брече

ова клисура, међутим, није еквивалент претходним. Како се језеро из Сињског Поља повукло тек почетком дилувијума, њено формирање је везано за дилувијум и алувијум.

## II

## О ПОСТАНКУ И РАЗВИТКУ ПОДСКЕ ПОВРШИ

У долини Цетине од њеног извора па до јужног обода Сињског Поља јавља се врло изразита површ од око 450 м. Она је нарочито добро изражена код села Кијева, затим између Кољанског и Рибарићког Поља у долини Цетине и између долине Цетине и суве дезорганизоване долине која се пружа од Маовичке Увале преко Отишића до Маљкова (у прекрашкој фази овом долином је текла вероватно највећа притока Цетине). Даље се ова површ јавља са леве стране Цетине (Велика Љут, Поди). Подска површ усечена је у кречњаке доње и горње креде. Ширина Подске површи је различита, просечно она износи 3—5 км., па и више.

Разуме се да је овако изразит облик рељефа привукао пажњу многих испитивача који су постанак ове површи тумачили различито.

Тако *Ј. Цвијић* мисли да је Подска површ постала карсном и флувијалном ерозијом у времену од доњег миоцена до горњег плиоцена (1, 623). *Р. Шуберт* исту површ одређује само као ерозивну површ миоценске старости (2, 13). *О. Маул* такође помиње Подску површ, и сматра је флувијалном. Као доказ за ово мишљење он наводи суве долине које доказују некадашњу хидрографску мрежу (3, 24). Као и Шуберт, Маул ову површ одређује као миоценску.

*Б. Ж. Милојевић* је поклонио посебну пажњу овој површи. По њему је она абразионог порекла. За то овај аутор даје више доказа: 1. „језера која су сталожила своје седimente у пољима горње Цетине морала су да покривају и околно земљиште“; 2. „местимице језерски слојеви допиру до веће висине него површ“; 3. површ „свуда засеца слојеве кречњака“ и врло је широка; 4 у си. делу Сињског Поља површ је нагнута не низ Цетину, већ према равни и дну самог поља (1, 618).

Исти аутор сматра да је ова површ плиоценске старости (1, 618).

Посматрајући површ на терену и користећи се новијим геолошким подацима дошао сам до закључка да ова површ може бити само флувио-денудационог порекла. У прилог овом говоре чињенице: 1. на површи се често налази заобљен шљунак несумњиво флувијалног порекла (код села Кијева, Доњег Поља, Маљкова итд.). Овај шљунак је претстављен обликом валуцима, чији се пречник, тј. димензије, смањују удаљавајући се од тока Цетине; 2. површ се и поред свог пространства пружа низ реку, тј. низ долину Цетине; 3. чињеница да површ свуда сече слојеве, само

је доказ да је она ерозивног (абразионог, флувијалног или крашког) порекла; 4. тешко је претпоставити да би језеро таквих димензија, као што је било оно у долини Цетине, могло да усече површ оваквог пространства; 5. нагиб површи у Сињском Пољу може бити резултат тектонских поремећаја који су овде трајали све до дилувијума.

Главни доказ за флувијално порекло ове површи јесу епигеније у долини горње Цетине. Централна језерска равна морала је бити изнад темена ових епигенија (6, 17), тј. изнад 484 м у Гарјачкој, односно 444 м у Дервенској. У колико је централна језерска равна била у висини Подске површи и чак виша од ње, немогуће је говорити о абразионом карактеру ове површи јер би то значило да је језеро по свом дну усекло површ. Све ове чињенице говоре у прилог флувио-денудационог пореклу површи. У првој фази развитка ове површи, примарни је био флувио-денудациони процес. Доцнијим развитком површи он је замењен крашким. Мрежа површинских токова је услед развитка крашког процеса дезорганизована, облици створени флувио-денудационим процесима остају ван функције, а на површи се стварају крашки облици (шкrape, вртаче, увале).

Тако је ова површ постала флувио-денудационим, а модификована крашким процесом.

Стварање површи почело је у постлимниској фази после доњег понта. Значи, да је Подска површ стварана током средњег и горњег плиоцена и дилувијума. Цвијићево, Шубертово и Маулово мишљење о миоценској старости Подске површи не може се прихватити, јер је током горњег олигоцена и плиоцена долина Цетине била под језером (5, 103—104), чији је ниво био далеко изнад нивоа површи. Све ово односи се на Подску површ у долини горње Цетине до Сињског Поља. Како је у Сињском Пољу неогено језеро егзистовало све до дилувијума, може се претпоставити да је Подска површ у области Сињског Поља стварана прво абразионим а затим флувио-денудационим процесом, тј. да је полигенетског карактера. Ову претпоставку требало би геолошким подацима и теренским испитивањем проверити и евентуално је и доказати.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Б. Ж. Милојевић*: Геоморфолошка проматрања о долини Цетине. Зборник радова посвећен Ј. Цвијићу, Београд 1924.
2. *R. Schubert*: Die Entstehungsgeschichte der vier dalmatischen Flusstäler. *Petermann's Mitteilungen* 1910, II Heft 1.
3. *O. Maull*: Geomorphologische Studien aus Mitteldalmatien. *Geographischer Jahresbericht aus Österreich*, IX Band, Wien 1915.
4. *F. Kerner von Marilaun*: Über die morphologischen und hydrographischen Verhältnisse in Mitteldalmatien. *Glasnik Geografskog društva*, Sv. 7—8, Beograd 1922.
5. *M. Margetić*: Tektonski poremećaji kao temelj postanka krških polja Srednje Dalmacije. *Geološki Vjesnik*, Sv. 1, Zagreb 1947.
6. *П. С. Јовановић*: Осврт на Цвијићево схватање о абразионом карактеру рељефа по ободу Панонског басена. Зборник радова Геогр. инст. САН књ. I. Београд 1951.
7. *И. Црнолашац*: Тумач геолошкој карти од Врлике и Цивљана до Триља (рукопис).
8. *F. Kerner von Marilaun*: Geologische Spezialkarte der Österreich-Ungarischen Monarchie, Zone 34, Kol. XV, Sinj und Spalato 1:75000.

## R é s u m é

JOVAN DINIĆ

## DEUX CONTRIBUTIONS À LA MORPHOGENÈSE DE LA VALLÉE DE LA GORNJA CETINA

Dans la vallée de la Gornja Cetina il y a trois défilés épigéniques, à savoir l'épigénie de Garjak, de Derven et d'Obrovac. Les deux premières datent d'une époque plus ancienne (pliocène moyen), tandis que l'épigénie d'Obrovac ne fut formée qu'au diluvium, après que le lac haut-pliocène se fut retiré du Champ de Sinj.

L'autre forme morphologique caractéristique est la pénélaine de Podi, d'une altitude de 450 m en moyenne. Elle est particulièrement vaste autour de Kijevo, Otišići et Velika Ljut. Elle fut formée par le processus de dénudation fluviale dans la phase post-limnique et plus tard par le processus karstique, et finalement karstifiée. Les preuves qu'elle doit son origine à la dénudation fluviale sont la hauteur des plateaux des épigénies susmentionnée, les cailloux fluviaux sur la pénélaine, la direction dans laquelle celle-ci s'étend etc.