

ЧЕДОМИР С. МИЛИЋ

## ФОСИЛНЕ И РЕЦЕНТНЕ ПЛАВИНЕ У ДОЛИНСКОМ СИСТЕМУ ВЛАСИНЕ

Долински систем Власине, једне од највећих десних притока Јужне Мораве, дренира слив површине од 1050 км<sup>2</sup> који се налази на југоистску Србије.<sup>1</sup> Њена речна мрежа разапета је између бројних орографских и тектонских целина које су различито хипсометријски распоређене, тако да је главно извориште — Власинско језеро — пласирано на 1215 м а ушће на 226 м апсолутне висине. При томе, на крајњем југу наслања се на кристаласте масиве Варденика (1875 м), Чемерника (1638 м) и Црквене планине (1719 м); на истоку одводњава еруптивни терен Руја (1706 м) и кречњачки гребен Големог стола (1122 м), где пресеца Лужнички басен; и, најзад, на северу покрива велике делове крајког Валожја на Сувој планини (1808 м), Заплањског басена и кристаластог масива Крушевице (912 м).

Проблемом генезе и еволуције фосилних и рецентних плавина, као продуката убрзане ерозије односно акумулације у овој области, чико се до сада није посебно бавио. Једино су вредна пажње узредна разматрања *Ј. Б. Петровића (1954)* о ерозији тла и *Ч. С. Милића (1959)* о генези црвенице на Сувој планини.

Сва област је, бар што се тиче плавина, веома инструктивна, што ће нам бити од необичне користи да правилно сагледамо ову проблематику и у другим деловима Србије. На тај начин ћемо, посредним путем, доћи до закључка који се с пуно разлога могу применити и на прилике у Шумадији, као актуелном предмету интересовања Географског института „Јован Цвијић“ Српске академије наука и уметности.

### Физичко-географски комплекс

Слив Власине је изграђен на тектонском сутоку Родопске масе и унутрашњег обода Карпато-балканида, што се веома одражава на генералну оријентацију како самог магистралног тока тако и већих притока. Заправо, директрисе прве геотектонске јединице пружају се правцем Ј—С а друге — ЈИ—СЗ. Зато пада у очи да је долина Власине најпре оријентисана мање—више меридијански, да би потом

<sup>1</sup> Подаци о површини слива преузети су из елабората „Слив Јужне Мораве — Кретање протока на главним и већим водотоцима“ (Издање Савезне управе хидрометеоролошке службе, Београд 1948).

скренула у правцу северозапада и запада. С друге стране, правци Градске реке, Тегошнице, Мурговице и делом Лужнице поклапају се са основним правцем пружања Карпато—Балканида.

У оквирима Родопске масе речна мрежа Власине се углавном усеца у кристаласте шкриљце, који су местимице проривени дацитима, док у састав Карпато-балканида улазе лапорци, пешчари, конгломерати и кречњаци, такође пробити дацитима и микрогранулитима (Види Ск. 1). Распоред ових петрографских чланова дуж долињских профила ближе ћемо упознати приликом табеларних приказа фосилних и релативних плавина.

Изворишни део Власине, по *Т. Ракићевићу* (1964), нарочито се карактерише благо заталасаним рељсфом као делом тзв. Власинске површи од 1000—1200 м, која има некоординирани положај у односу на врлетне долињске системе како саме Власине низводно од власинске вододеже тако и суседних сливова — Врле, Божице и Јерме. Изнад ове површи манифестују се јако редуковане флувијалне површи од 1400—1500 и 1600—1800 м (*Ч. С. Милић*, 1984). Иначе, цела серија ових површи денivelисана је благим дољама и долиницама притока Власинског језера, које низводно прерастају у долине облика обрнутог трапеза чија су ушћа представљена широким и благим плавинским лезеама.

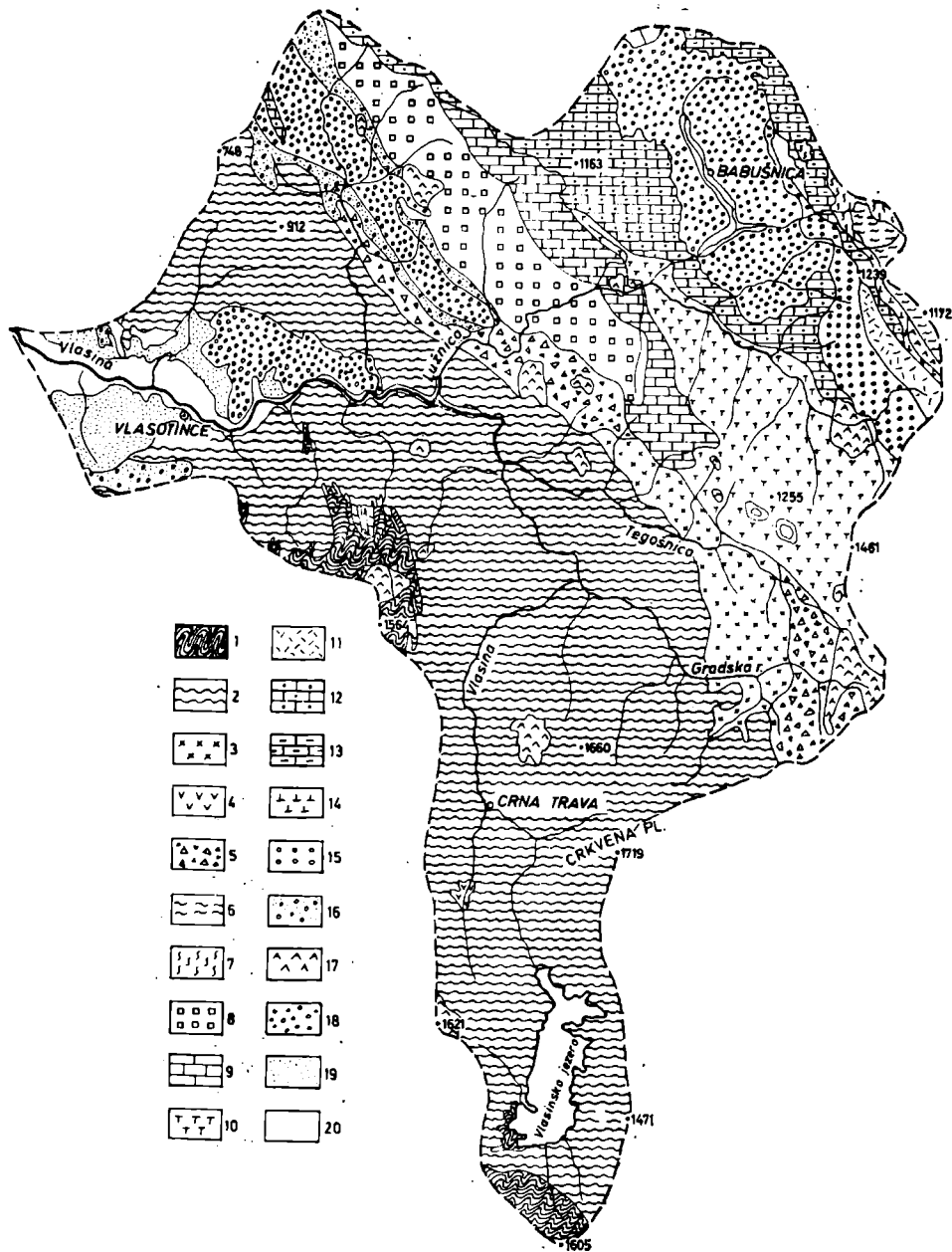
Ове површи имају такође своје представнике на западној страни Руја (1706 м), на Големом столу (1122 м) и јужним падинама Суве планине, који у ствари чине највише оквире слива Власине.

Са ових оквира слива Власине степеничасто се спушта серија флувијалних површи од 900—950, 800—840, 690—750, 590—640, 540—560, 490—510, 420—440, 370—390, 310—350 и 260—280 м (*Ј. Цвијић*, 1911; *С. М. Милојевић*, 1924 и 1930; *Б. Ж. Милојевић*, 1951; *Ч. С. Милић*, 1960, 1962, 1967 и 1976).

Све ове површи, од највиших до најнижих, на различите начине је просекао долињски систем Власине, који умногоме има и композитан карактер. На боковима долина, како главног тока тако и притока, често се запажају остаци речних тераса, које ћемо ближе осветлити у доцнијим излагањима.

Према подацима *П. Вујевића* (1953), који се односе на станице Ниш, Пирот и Лесковац, ова се област одликује умерено-континенталним поднебљем, премда се запажају извесне разлике између високопланинских предела и делова слива Власине који су ближи Моравско-вардарској удолини. То се нарочито осећа по количинама воденог талога и његовом интензитету. Тако је подручје Власинског језера обележено годишњом изохијетом од 900 мм, да би низводно имале вредности од 800 мм (на пример, у простору ушћа Лужнице) и 700 мм и, најзад на дну Лесковачке котлине од 600—500 мм.<sup>2</sup> Другим речима, аридитет се повећава ка увору Власине.

<sup>2</sup> Према подацима из Карте изохијета ФНРЈ (Савезна хидрометеоролошка служба, Београд 1953).



Ск. 1. — Геолошка карта слива Власине (По Б. Миловановићу и Б. Ђирићу)

1 — гнајсеви; 2 — зелени шкриљци; 3 — дијабаз-филитоидна формација; 4 — серпентини; 5 — конгломерати, пешчари и шкриљци; 6 — аргилошисти; 7 — формација црвених пешчара; 8 — конгломерати и пешчари; 9 — кречњаци; 10 — флиш; 11 — спрудни кречњаци; 12 — кречњаци и доломити; 13 — кречњаци; 14 — нерашчлањен сенон; 15 — конгломерати; 16 — језерски доњи миоцен; 17 — дацити; 18 — конгломерати, шљунак, песак и глине; 19 — терасне наслаге; 20 — алувијум

Што се тиче хидрографских одлика у сливу Власине, за ову прилику довољно је да истакнемо само неке основне особине режима. Тако, Власина од Власинског језера до ушћа има стални водени ток. Исти је случај и са главним притокама — Градском реком, Тегошницом, Луџницом и Пустом реком. Међутим, изворишта ових притока и други токови су претежно привременог карактера, којима су бујице честа проуратна појава.

#### РАЗМЕШТАЈ ПЛАВИНА

Да би се утврдиле извесне законитости појаве фосилних и рецен-них плавина у долинском систему Власине, нужно је да се размотри њихов размештај дуж главних уздужних речних профила и ближе карактеристике физичко-географског комплекса појединих предеоних целина.

#### В л а с и н а

У претходном одељку смо истакли да се изворишни део Власине, коме основни печат даје Власинско језеро, карактерише благо заталасаним рељефом и површима од 1600—1800, 1400—1500 и 1000—1200 м, који има некоординирани положај у односу на дубоке долинске системе у суседним сливовима. Ту је најимпресивнија Власинска површ, чији се најнижи делови готово стапају са нивоом Власинског језера.

На другом месту (Ч. С. Милић, 1984) констатовали смо да је горњи слив Власине, у коме се налази Власинско језеро, представљен благо заталасаним амфитеатралним удубљењем према коме гравитирају многобројне долине. Њихови изворишни делови имају V—облик а идући ка великој тресави прелазе у форме обрнутих трапеза, док се притоке другог реда процеђују преко вијугавих доља (тзв. „Dellen“) и ливадских тресава. То је нарочито маркантно испод Панчиног гроба (1662 м) и Чемерника (Ж. Тешић и др., 1979).

Ове доље у травном региону представљају плеистоценске периглацијалне форме, чија су дна денивелисана ниским солифлукционим бедемчићима, бугоркама, преко којих се преливају танки млазеви воде који граде мочварно земљиште и ливадске тресаве. Међутим, ту има и мањих комплекса букове шуме у чијим се пропланцима запажају трагови старих рударских радова. Исто тако, од интереса је да се нагласи да овде немамо оне микроформе које би указивале на присуство линеарне компоненте денудационог процеса.

У пределу Власинског језера кристаласти шкриљци Родопске масе се пружају правцем Ј—С, исто онако како је претежно оријентисан и ток Власине. Притоке првог реда углавном конформно конвергују ка главном току, односно Власинском језеру. Једини изузеци су

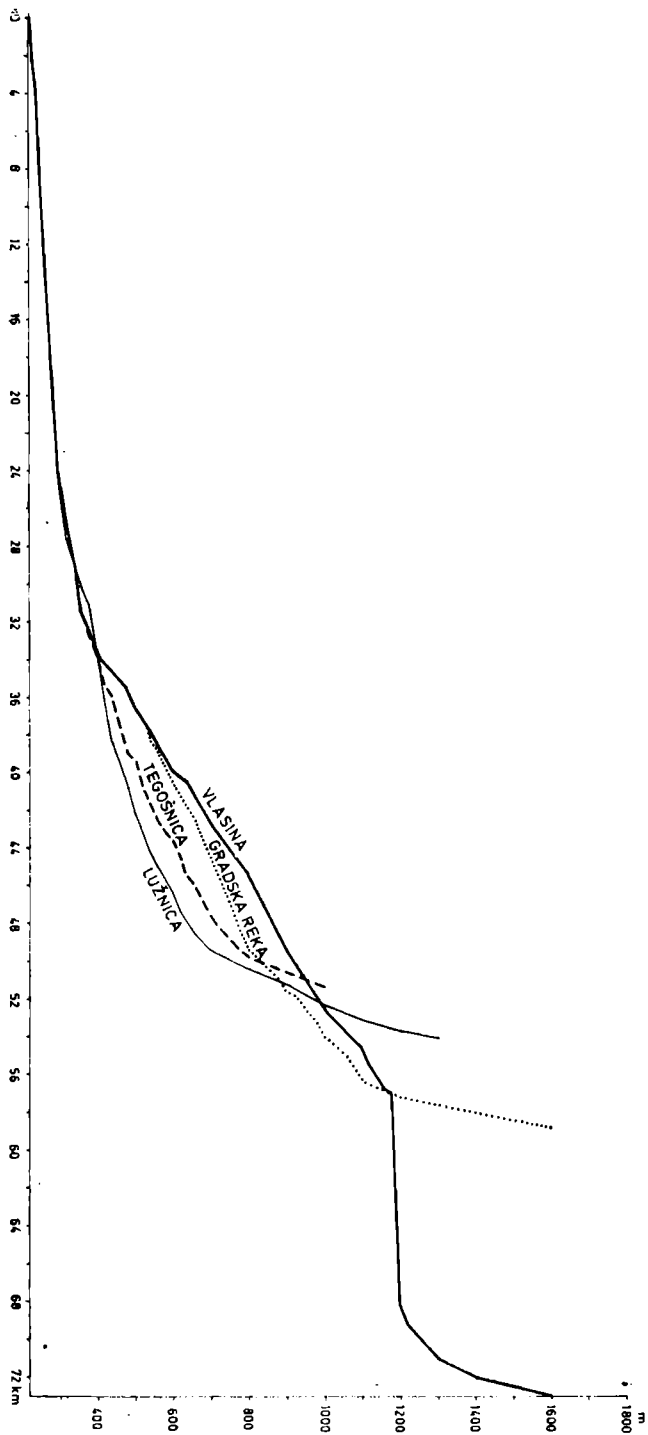
Мурина река, с десне, и Браташница, с леве стране, које отичу инверсно што је настало услед локалног тектонског угибања на овом простору у време образовања Власинске површи (Ч. С. Милић, 1984).

Како је већ речено у претходном одељку, већина притока Власинског језера — па и Мурина река, Браташница и Јарчев поток — просецајући серију високих флувијалних површи граде долинице V—облика које при ушћима прерастају у форме обрнутих трапеза и широке плавинске лепеце. По Ч. С. Милићу (1984), у овим плавинама вишеструко се смењују феретисан материјал (ситна дробина и шљунак) и песковита глина. Како оне подилазе под тресавске наслаге Власинског блата, то би свакако одговарале временском периоду вирм—бореал. Треба додати да се у горњим партијама ових наносних творевина понегде могу видети скоро угљенисана четинарска дебла, што говори о карактеру вегетације која је претходила данашњем травном региону са галицијским буковим шумама.

Власинско блато представља пространу тресаву која се образовала на најнижим деловима Власинске површи, и то тамо где је лоциран поменути тектонски угиб и где се наспрамно укрштају плавинске лепеце. То се дешавало у холоцену (Ж. Тешић и др., 1979, Таб. 6), тако да је почетна фаза таложења тресета (у бореалу) имала одлике ниске тресаве, која се у атлантику и суббореалу трансформисхе у прелазну и која, на крају, у субатлантику прераста у високу тресаву.

Идући низводно од бране, којом је зајажено Власинско језеро, долина Власине и даље има меридијански правац пружања а њена алувијална раван је широка 200—300 м у којој су наталожене дебеле наслаге дробине, валутака и шљунка. Даље, на око 1170 м апс. висине, наилази се на прелом на уздужном профилу и долина добија V—облик, а потом, са десне стране, слабо је изражена терасица са шљунковитим покривачем на 18 м (1175 м), чија висина низводно расте на 20 м. По Ч. С. Милићу (1984), узводно од овог простора делује некоординирана речна ерозија са блажим падовима у рељефу, док низводно преовлађује вертикална компонента флувијалног процеса и, с тим у вези, живља денудација долињских страна.

Према подацима из Ск. 2. може се утврдити да дужина Власине од извора Јарчевог потока до њеног ушћа износи 73 км, затим укупан пад — 1374 м и просечан пад — 18,82‰. Међутим, просечан пад је различит на појединим секторима ове реке. Тако, дуж Јарчевог потока до ушћа у Власинско језеро на дужини од 4,8 км овај пад има вредност 83,33‰, док се на простору ове велике тресаве знатно смањује — на 1,79‰. Низводно, све до ушћа Лужнице, на дужини од 33 км просечан пад се повећава на 26,66‰, а потом до ушћа саме Власине опет се смањује, и то на 3,1‰.



Ск. 2. — Уздужни профили Власине, Градске реке, Тегошнице и Лужнице

Као што су различити падови на уздужном профилу Власине, тако имамо и различите прилике у вегетационом покривачу што је свакако један од значајних фактора убрзане ерозије. Најпре, од водо-јаже до прелома у речном кориту (на око 1170 м) долирске стране су блаже и под травном вегетацијом. Низводно, нарочито од 1130—1020 м, падине су веома стрме и са кршем од шкриљаца и дацита, који је са леве стране нешто везан буковом шумом. Даље, све до Црне Траве, преовладава букова шума, која до 915 м уступа место голетима и спорадичном дрвећу. Од 915—850 м на странама је густа букова шума; од 850—820 смеђују се голети и проређена шума; од 820—720 м опет букова шума тако да се не виде ситни ерозиони облици — сем везани блокови. Низводно, на долирским странама шумски вегетациони покривач је све проређенији, да би на неогеном терену Лесковачке котлине уступио место културама.

Да би се у потпуности могао разумети размештај фосилних и рецентних плавина, неопходно је да се баци летимичан поглед и на неке микроформе које су у интимној вези са овим акумулативним облицима.

С леве стране Стрвначке реке, десне притоке Власине, под Црквеном планином (на 1530 м), види се низ периглацијалних бугорки испод којих се процеђује један извор са цурцем који се цик—цак пробија кроз ливадске тресаве. Мешутим, с десне, присојне стране не запажају се денудациони облици, премда су падови доста велики. Нешто ниже, на овој страни, у густој буковој шуми под Војним равништем простире се море блокова (неки достижу и до 5 м у пречнику). По Ч. С. Милићу (1984), њихова појава је везана за неко раније климатско стање, које је синхронично са временом образовања терасице од 3 м (1167 м), с десне стране ове притоке Власине. Ова терасица је акумулативна по типу и састављена је од амфиболских блокова и кварцевитих валутака, а формирала се за време  $W_3$  када је клима била хладнија и сувља и када су долирске стране биле без данашњег вегетационог покривача. Низводно, с леве стране, релативна висина терасице се повећава на 12 м (1162 м), а при ушћу у Власину — на 20 м (1132 м) где је у ствари у облику терасиране плавине.

Ниже ушћа Стрвначке реке на до тач. 1030 м, дуж Власине, долирске стране су разривене великим бројем урвина у блоковима везаним земљом и буквама. Ту је с десне стране, код тач. 1030 м, и једна огромна стабилизована плавина образована од крупног материјала, коју некоординирано просеца поточић. Иначе, на овој плавини оживљава денудациони процес.

Десна страна долине Власине, изнад Црне Траве, одликује се бедлендсом који је условљен старим рударским радовима. Јер, ерозионе улоке нису организоване, већ су ступњевите као антропогени бедеми.

С леве стране Власине, наспрам ушћа Тегошнице, изграђена је акумулативна тераса од 4 м (379 м), а над њом — од 16 м (391 м). Ове чињенице су од значаја за диференцијацију фосилних терасираних плавина. Другим речима, у овој области постоје две генерације ових акумулативних облика.

Таб. 1. Преглед плавина Власине

Ред. број	Долин. страна	Апс. висина	Тип плавине	Висина у м	Распон у м	Геолошки састав подлоге	НАПОМЕНА
1	2	3	4	5	6	7	
1	Десна	1187	Рецентна стабилизирана	2	30	Крист. шкриљци	Без вод. тока
2	Лева	1185	"	3—4	250	"	Са цурцем. Потискује ток Власине удесно
3	"	1184	"	2	100	"	Без вод. тока. У залеђу затрављена равина
4	Десна	1184	"	1	50	"	Без вод. тока
5	Лева	1175	Фосилна терасирана	15	400	"	Са цурцем. Уклопљена рецентна стабилизована плавина
6	Десна	1173	Рецентна стабилиз.	1	20	"	Без вод. тока
7	Лева	1170	Фосилна терасирана	20	500	"	Са цурцем. Крупан материјал: дробина и шљунак, са плазинама. Уклопљена рецен. стабилиз. плавина, висока 5 м
8	Десна	1168	Рецентна стабилиз.	6	200	"	Са цурцем. Уклопљена рецент. актив. плавина
9	Лева	1167	"	1	25	"	Са цурцем
10	Десна	1167	"	4	200	"	"
11	"	1165	"	2	80	"	Без вод. тока. У залеђу оживљава денудација
12	Лева	1162	"	1	50	"	Без вод. тока
13	"	1161	"	2	70	"	Са цурцем
14	"	1160	"	1	50	"	"
15	"	1160	Рецентна активна	1	30	"	Без вод. тока. У залеђу оживљава денудација
16	"	1158	"	1—2	50	"	"
17	Десна	1157	"	2	60	"	"
18	Лева	1156	Рецентна стабилиз.	2	80	"	Са цурцем
19	"	1155	Рецентна активна	1	50	"	Без вод. тока. У залеђу оживљава денудација
20	"	1154	Рецентна стабилиз.	3	80	"	Са цурцем. Уклопљена у терасу од 18 м. У залеђу оживљава денудација
21	Десна	1152	Рецентна активна	2	100	"	Са цурцем
22	"	1150	"	1	60	Дацит	Без вод. тока
23	Лева	1155	Рецентна стабилиз.	2	30	"	"
24	Десна	1134	Рецентна активна	1	20	Крист. шкриљци	"
25	"	1112	Фосилна терасирана	20	500	"	Стрвначка река



	1	2	3	4	5	6	7
26	"	1081	Рецентна активна	2	50	"	Без вод. тока. У залеђу оживљава денудација
27	"	1060	"	1—3	40—80	"	Низ плавина
28	"	1030	Рецентна стабилиз.	4	150	"	Са цурцем. Уклопљена рецентна активна плавина
29	"	1015	"	3	70	"	Без јаруге у залеђу
30	"	1012	"	2	40	"	Са цурцем
31	"	980	"	5	200	"	Са цурцем. Уклопљена рецентна активна плавина
32	Лева	948	Рецентна активна	2	30	"	Без вод. тока
33	Десна	938	"	2	50	"	"
34	Лева	935	"	1—3	30—60	"	" (две)
35	"	928	Рецентна стабилиз.	4	100	"	Са цурцем. Уклопљена рецентна активна плавина
36	Десна	922	Фосилна терасирана	12	300	"	"
37	Лева	920	Рецентна активна	2	30	"	Са цурцем
38	Десна	915	Рецентна стабилиз.	3	70	"	Са цурцем. Уклопљена рецент. актив. плавина
39	Лева	915	"	2	50	"	"
40	"	885	"	3	80	"	"
41	Десна	883	"	3	100	"	Са цурцем
42	Лева	875	"	2	30	"	"
43	Десна	850	Рецентна активна	1	20	"	"
44	Лева	830	Рецентна стабилиз.	3	120	"	"
45	"	829	"	1	20	"	Без вод. тока
46	"	822	"	2	30	"	Без вод. тока. У залеђу оживљава денудација
47	Десна	820	Рецентна активна	3	80	"	Са цурцем
48	"	763	Рецентна стабилиз.	5	120	"	Са цурцем. Уклопљена рецентна активна плавина
49	Лева	750	"	2	50	"	Са цурцем
50	"	740	Рецентна активна	1	20	"	Без вод. тока. Виде се трагови старије плавине
51	Десна	720	"	2	40	Дацит	Без вод. тока
52	Лева	719	Рецентна стабилиз.	3	70	"	Са цурцем
53	Десна	715	"	5	100	"	Са цурцем. Уклопљена рецентна активна плавина
54	Лева	710	Рецентна активна	1	30	"	Без вод. тока

	1	2	3	4	5	6	7
55	Десна	710	Рецентна стабилиз.	2	50	"	"
56	"	703	"	3	70	"	"
57	Лева	685	Сипар	4	50	"	"
58	"	622	Рецентна стабилиз.	3	100	Крист. шкриљци	Без вод. тока. Уклопљена рецентна активна плавина
59	Десна	620	"	2	70	"	"
60	Лева	598	"	5	400	"	Са цурцем, Заталасана плазминама
61	Десна	535	Рецентна активна	1	20	"	Без вод. тока
62	"	530	"	1	20	"	"
63	"	515	"	2	80	"	Са цурцем
64	Лева	490	"	4	100	"	"
65	"	462	"	1	30	"	Без вод. тока
66	"	435	"	2	100	"	Са урнисом
67	Десна	420	Фосилна терасирана	10	300	"	Уклопљена рецентна активна плавина
68	"	377	"	13	300	"	"
69	Лева	375	Рецентна активна	2	60	"	Без вод. тока
70	"	356	"	2	80	"	"
71	"	348	"	2	50	"	"
72	"	344	"	1	60	"	"
73	Десна	340	"	3	400	"	"
74	"	338	"	4	300	"	"
75	"	336	"	2	70	"	"
76	"	333	Рецентна стабилиз.	5	300	"	Уклопљена рецентна активна плавина
77	"	328	Фосилна терасирана	12	300	"	Јако редукована активном плавинам
78	Лева	326	Рецентна стабилиз.	4	200	"	Уклопљена рецентна активна плавина
79	Десна	326	Фосилна терасирана	13	400	"	Са цурцем. Уклопљена рецентна стабилизована плавина
80	"	324	"	15	500	"	"
81	Лева	323	Рецентна активна	1	10	"	Без вод. тока
82	"	323	"	1	8	"	"
83	Десна	322	Фосилна терасирана	17	400	"	Са цурцем. Уклопљена рецентна активна плавина
84	Лева	322	Рецентна стабилиз.	5	120	"	Уклопљена рецентна активна плавина
85	Десна	311	"	5	100	"	"
86	Лева	282	Фосилна терасирана	20	400	"	Са цурцем. Уклопљена рецентна активна плавина

	1	2	3	4	5	6	7
87	Десна	282	"	20	300	"	Ушће Крушевичке реке. Уклопљена рецентна активна плавина
88	Лева	281	Рецентна активна	2	80	"	Без вод. тока
89	Десна	281	"	1	30	"	"
90	"	280	"	2	50	"	"
91	Лева	280	Фосилна терасирана	8	30	"	Две мале плавине излазе на речну терасу од 8 м
92	"	280	Рецентна стабилиз.	3	100	"	Уклопљене две рецентне активне плавине
93	"	273	Рецентна активна	1	20	"	Без вод. тока
94	"	272	"	1	30	"	"
95	Десна	272	"	2	50	"	"
96	"	270	Фосилна терасирана	5	250	"	Уклопљена велика рецентна активна плавина
97	Лева	270	Рецентна стабилиз.	4	100	"	Без вод. тока
98	"	270	Рецентна активна	2	70	"	"

Из претходног излагања могу се извући следећи прелиминарни закључци о стању плавина дуж Власине.

Прво, у долини Јарчевог потока, узводно од Власинског језера, тих елемената уопште нема због одсуства убрзане ерозије.

Друго, оно неколико плавина у простору овог вештачког језера јесу по свом карактеру и фосилне и стабилизоване, односно оне још нису терасиране због општег некоординираног положаја Власинске површи на коју излазе. Сем тога, судећи по присуству угљенисаних четинарских стабала у њиховим горњим партијама има основа да се закључи да је у ранијим историјским периодима у овом подручју био сасвим другачији вегетациони покривач. Тај покривач је свакако највише уништаван у време некадашњих рударских радова, које В. Симић (1951 и 1960) везује за деветнаесто столеће али и за средњи па чак и стари век.

Треће, 98 плавина (од којих су 30 дуплих) приказаних на Таб. 1. распоређено је на дужини од 39 км, тј. од 18. до 57. километра од ушћа Власине. Значи, просечно 2,65 плавина на 1 км. Од тога 50 плавина је лоцирано на левој и 48 плавина на десној долињској страни. Исто тако, од укупног броја на фосилне терасиране плавине отпада 14, затим на рецентне стабилизоване — 43 и рецентне активне — 41. При томе, терасиране плавине су на релативним висинама од 5—20 м, све у зависности колико је регресивна ерозија напредовала дуж уздужног профила Власине.

Четврто, из Таб. 1. види се да линеарна компонента денудационог процеса оживљава на десној долињској страни тек од плавине на 1165 м апс. висине, управо у домену обртне тачке на уздужном

профилу Власине. На основу тога може се закључити да је хоризонтала од око 1200 м нека врста прелома у ерозионим процесима: изнад ње као да доминирају процеси клижења и солифлукције, а испод — убрзана ерозија са појавама плавина. О томе ће доцније бити више речи.

Пето, ако упоредимо величине падова на уздужном профилу Власине и податке о плавинама, запазићемо интересантну ситуацију. Тако, дуж Јарчевог потока са просечним падом од 83,33‰ нема ових акумулативних микроформи; међутим, велике фосилне плавине са ситнијим материјалима лоциране су ободом Власинског блата чији је просечан пад од 1,79‰. С друге стране, фосилне и рецентне плавине са валуцима и крупнијом дробином највише су заступљене низводно од власинске водојаче па до лесковачког неогеног терена, где поново доминирају мали падови у рељефу и одсуство плавина. Овакве парадоксалне прилике могу се објаснити тек након разматрања чињеничног материјала који се тиче других предела у сливу Власине.

Најзад, шесто, на неким од изнесених плавина уобличене су секундарне скулптурне микроформе. Тако, на фосилној плавини на 1170 м и рецентној стабилизаној плавини на 598 м таласају се мале плазине, док на рецентној стабилизаној плавини на 1030 м имамо иницијалне облике ровина. То је због тога што су прве две лоциране у осују, са влажнијим земљиштем, а трећа на присоју где владају екстремнија температурна колебања тла.

### Градска река

Извориште Прослопске реке, као главног крака Градске реке, десне притоке Власине, уклопљено је у делове површи од 1400—1500 и 1000—1200 м. Долинске стране су под пашњацима и проређеном шумом. Упркос таквом стању линеарна компонента убрзане ерозије нема већег значаја: честа је, међутим, појава плазинских бедемчића. То говори о повећаној влажности како климе тако и земљишта.

Слична је ситуација и у низводним деловима слива Градске реке, у атару села Калне. Тек на стрмим долинским странама, на присоју, у пределу Градског виде се само зачетни облици денудације на око 1100 м апс. висине. Овде су плазине и урниси чешћа појава због повећане влажности терена.

С леве стране Градске реке, на ушћу Видништа, изграђена је шљунковита тераса од 10 м (710 м). Покривач се састоји од блокова и валутака и дебљине је око 5 м. Иначе, Видниште се усеча у ову терасу, али се узводно, на око 100 м, истиче прелом на његовом уздужном профилу који је у нивоу темена терасе. Из овог следи закључак да узводно од прелома делује некоординирана речна ерозија, а плавина на ушћу по свом карактеру припада типу терасираних плавина.

Из Ск. 2. може се утврдити да дужина Градске реке износи 21,2 км, затим укупан пад — 1064 м и просечан пад — 50,19‰. Међутим, вредност просечног пада у горњем току је 97,22‰, у средњем току — 28,57‰ и у доњем току — 23,43‰.

Таб. 2. Преглед плавина Градске реке

Ред. број	Долин. страна	Апс. висина у м	Тип плавине	Висина у м	Распон у м	Геолошки састав подлоге	Напомена
1	2	3	4	5	6	7	
1	Десна	1024	Рецентна стабилиз.	1	15	Крист. шкриљци	Без вод. тока
2	Лева	1024	"	1	10	"	"
3	"	1005	"	1	10	"	"
4	Десна	999	"	1	15	"	"
5	"	994	"	1	10	"	"
6	Лева	981	"	2	30	"	"
7	"	977	Рецентна активна	2	70	"	"
8	Десна	963	Рецентна стабилиз.	3	80	"	Са цурцем
9	Лева	960	"	2	60	"	"
10	"	935	"	2	40	"	Без вод. тока
11	Десна	907	"	3	100	"	Са поточићем
12	Лева	881	Рецентна активна	3	200	"	Без вод. тока
13	"	855	"	2	60	"	"
14	"	852	"	2	70	"	"
15	Десна	840	Рецентна стабилиз.	1	30	"	"
16	"	798	"	2	50	"	Без вод. тока. У залећу оживљава денудација
17	Лева	792	"	1	60	"	Без вод. тока
18	Десна	775	Рецентна активна	3	250	"	"
19	"	768	"	2	30	"	"
20	Лева	768	Рецентна стабилиз.	1	20	"	"
21	"	700	Фосилна терасирана	10	400	"	Ушће Видништа
22	Десна	696	Рецентна активна	3	100	"	Без вод. тока
23	Лева	695	Рецентна стабилиз.	2	80	"	"
24	Десна	691	"	2	50	"	"
25	Лева	690	"	3	70	"	"
26	Десна	683	Рецентна активна	5	200	"	Са цурцем
27	"	668	Рецентна стабилиз.	2	100	"	"
28	Лева	638	Рецентна активна	1	30	"	"
29	"	637	"	3	150	"	Без вод. тока
30	"	620	Рецентна стабилиз.	2	60	"	Са цурцем

	1	2	3	4	5	6	7
31	Десна	613	"	3	80	"	Без вод. тока
32	"	592	Рецентна активна	2	30	"	"
33	Лева	584	"	2	50	"	"
34	Десна	570	Рецентна стабилиз.	2	60	"	"
35	Лева	563	Рецентна активна	1	20	"	"

Из претходног излагања могу се утврдити опште карактеристике плавина дуж Градске реке, као и извесних појава које су у уској вези са њима.

Прво, у изворишту (од 1600—1020 м апс. висине) плавина уопште нема. То је због тога што се зачетни облици денудације јављају тек на око 1100 м апс. висине, на присоју око села Градског.

Друго, 35 плавина приказаних на Таб. 2. распоређено је дуж тока Градске реке од 21,2 км дужине, што значи просечно 1,65 плавина на 1 км. Од тога се 19 плавина налази на левој и 16 плавина на десној долињској страни. Исто тако, у горњем току има 11 плавина, односно у просеку 1,53; затим у средњем току присутно је 10 плавина, односно у просеку 1,43; најзад, у доњем току лоцирано је 14 плавина, односно у просеку 2. Другим речима, плавине су најбројније у доњем току упркос чињеници да су тамо најмањи падови на уздужном профилу Градске реке. На узроке оваквог стања осврнућемо се у доцнијем излагању.

Треће, од укупног броја плавина на фосилне терасиране отпада 1 (на релативној висини од 10 м), затим на рецентне стабилизоване — 21 и рецентне активне — 13. При томе, њих је 27 без водених токова а 8 са цурцима и поточићима, што указује на доста екстремни хидролошки режим у овом делу слива Власине.

На крају, четврто, треба се подсетити обртне тачке на профилу Видништа, леве притоке Градске реке, која се налази на 710 м и од које се узводно развија некоординирана речна ерозија. То је, као што ћемо доцније видети, од значаја за разграничење висинских зона у распореду рецентних активних, с једне, и фосилних и рецентних стабилованих плавина, с друге стране.

### Т е г о ш н и ц а

Са северозападних огранака Руја (1706 м) спуштају се изворишни краци Тегошнице, десне притоке Власине, који просецају Власинску површ обраслу густим шумским покривачем. Отуда је јасно што овде изостају прегнантни денудациони облици ерозионог карактера. Међутим, низводније, у пределу села Црвене Јабукe, лева долинска страна Тегошнице одликује се претежно плазинама, док десна наводнута дубоким јаругама на чијим крајевима су велике плавине. Цео овај простор је био поприште катастрофалних поплава у 1908., 1914 и 1940. години. Тада су многе зграде биле однесене, а наносило се речно корито.

На ушћу Кућушнице, с леве стране, изражена је акумулативна тераса од 5 м (495 м); њој са супротне стране Тегошнице одговара фосилна терасирана плавина. Низводно, с леве стране ове притоке Власине ова шљунковита тераса је на 6 м (461 м).

Према подацима из Ск. 2. може се утврдити да дужина воденог тока Тегошнице износи 19 км, затим укупан пад — 625 м и просечан пад — 32,89‰. При томе, вредност просечног пада у горњем току је 62,96‰, у средњем току — 24,24‰ и у доњем току — 17,86‰.

Таб. 3. Преглед плавина Тегошнице

Ред. број	Долин. страна	Апс. висина у м	Тип плавине	Висина у м	Распон у м	Геолошки састав подлоге	Напомена
1	2	3	4	5	6	7	
1	Десна	705	Рецентна активна	4	200	Крист шкриљци	Без вод. тока
2	"	700	"	3	300	"	"
3	Лева	700	"	2	50	"	"
4*	"	690	"	2	90	"	"
5	"	685	"	1	30	"	"
6	Десна	679	"	3	100	"	"
7	"	676	"	3	120	"	"
8	"	660	"	4	250	"	"
9	Лева	660	Рецентна стабилиз.	1	40	"	"
10	Десна	654	Рецентна активна	1	20	"	"
11	"	627	"	3	200	"	"
12	"	616	"	2	60	"	"
13	Лева	626	"	2	70	"	"
14	Десна	610	"	1	20	"	"
15	Лева	605	"	2	50	"	"
16	Десна	594	"	1	20	"	"
17	Лева	583	"	1	15	"	"
18	"	560	"	1	25	"	"
19	Десна	560	"	1	20	"	"
20	Лева	550	Рецентна стабилиз.	2	80	"	Са цурцем
21	Десна	550	Рецентна активна	1	50	"	Без вод. тока
22	"	543	"	1	30	"	"
23	"	525	"	1	20	"	"
24	"	520	"	1	25	"	"
25	"	516	"	1	10	"	"
26	Лева	512	"	1	15	"	"
27	"	503	Рецентна стабилиз.	3	100	"	Уклопљена рецентна активна плавина
28	Десна	500	Рецентна активна	2	80	"	Без вод. тока

	1	2	3	4	5	6	7
29	Лева	490	Фосилна терасирана	5	300	"	Ушће Кућушнице. Уклопљена рецентна активна плавина
30	Десна	485	"	7	400	"	Уклопљено 4 малих активних плавина
31	Лева	485	Рецентна активна	1	25	"	Без вод. тока
32	Десна	473	"	1	20	"	"
33	"	470	"	2	80	"	"
34	Лева	463	"	1	15	"	"
35	Десна	455	"	1—2	10—20	"	Две плавине
36	"	452	Рецентна стабилиз.	3	100	"	Без вод. тока. Уклопљена активна плавина
37	"	449	Рецентна активна	1	20	"	Без вод. тока
38	Лева	438	"	3	150	"	"
39	Десна	437	Рецентна стабилиз.	3	70	"	"

Иза ове најниже тачке (од 437 м) до ушћа протеже се клисураст, непроходан део долине Тегошнице, чије се стране одликују точпима и сипарима. Иначе, целом дужином ове реке долинско дно је испуњено великим количинама наносног материјала (највише блоковима), тако да она сваки час меандрира. То је право беспуће, те отуда фигурира овакав назив како за реку тако и село.

Из изложеног учинићемо покушај да утврдимо опште карактеристике плавина дуж Тегошнице.

Прво, у изворишту (од 1000—705 м апс. висине) плавина уопште нема, јер је шумски покривач онемогућио дејство убрзане ерозије.

Друго, 39 плавина приказаних на Таб. 3. распоређено је дуж Тегошнице, и то: у горњем току — 9 или просечно 1,66 на 1 км, затим у средњем току — 19 или просечно 2,88 и у доњем току — 11 или просечно 1,57. Од тога 15 плавина се налази на левој и 24 на десној долинској страни.

Најзад, треће, од укупног броја плавина на фосилне терасиране отпада 2 (на релативним висинама од 5—7 м), затим на рецентне стабилизоване — 5 и рецентне активне 32. Уз то, њих је без водених токова 37 а свега 2 са цурцима или поточићима. Све то указује на екстремни хидролошки режим Тегошнице, па није ни чудо што су овде биле честе поплаве.

### Л у ж н и ц а

Проматрање фосилних и рецентних плавина као карактеристичних појава у сливу Лужнице, десне притоке Власине, вршили смо почев од изворишта Мурговице, леве највеће притоке. А њене изворишне краке, у простору села Студене, чине Средња и Сицинска река које су уклопљене у Власинску површ. Бујице најчешће надиру дуж првог крака, где се водени млазеви сабирају на присојној страни и



граде дубоке ерозионе бразде почев од хоризонтале око 800 м. Међутим, други крак је знатно пошумљен и ту је присутна само појава површинских плазина.

Десна страна Валнишке реке, десне притоке Мурговице, одликује се низом денудационих жљебова, а лева — мноштвом ситних плазина. Управо, са Петровог дела, на око 800 м апс. висине, спуштају се јаруге ка долинском дну ове притоке.

Према подацима из Ск. 2. види се да дужина Мурговице и Лужнице износи 30 км, затим укупан пад — 1002 м а просечан пад — 33,4‰. Међутим, вредност просечног пада у горњем току је 76,5‰, у средњем току — 13,5‰ и у доњем току — 12,0‰.

Таб. 4. Преглед плавина Лужнице

Реп. Долин. Аps. Тип пла-Висина Распон Геолошки Напомена	број страна	висина у м	вине	у м	у м	састав подлоге	7
1	2	3	4	5	6	7	
1	Лева	723	Фосилна терасирана	7	400	Лапорци, пещчари и конгломерати	Са цурцем. Уклопљена мала рецентна стабилна плавина
2	"	709	"	7	300	"	"
3	"	702	"	8	500	"	Са цурцем
4	Десна	702	"	8	400	"	"
5	Лева	696	"	8	400	"	"
6	"	692	"	6	250	"	"
7	Десна	692	"	6	300	"	"
8	"	687	"	6	200	"	"
9	"	681	Рецентна стабилиз.	5	150	"	Са цурцем и малим плазинама
10	"	678	"	4	300	"	Без вод. тока
11	"	673	"	3	300	"	"
12	Лева	655	Рецентна активна	1	20	"	Ушће Сицинске реке
13	"	640	"	1	20	"	Без вод. тока
14	"	640	Фосилна терасирана	13	300	"	Са цурцем
15	"	638	Рецентна активна	2	50	"	Ушће Ђериног потока. Делимице затрављена
16	"	632	"	3	100	"	Без вод. тока
17	Десна	630	"	2	70	"	"
18	Лева	628	"	4	200	"	Ушће Милаиновца
19	"	623	"	2	50	"	Без вод. тока
20	Десна	610	Рецентна стабилиз.	5	400	"	Са цурцем. Уклопљена активна плавина распона око 250 м
21	"	605	"	3	200	"	Са плазинама. Уклопљена активна плавина
22	Лева	605	"	2	100	"	Са плазинама

	1	2	3	4	5	6	7
23	"	582	"	5	500	"	Ушће Рајине реке. Уклапа се активна плавина распона око 300 м
24	"	557	Фосилна терасирана	8	300	"	Ушће Берин дола
25	"	527	"	5	300	"	Ушће Равне реке. Уклапа се мала актив. плавина
26	Десна	519	Рецентна активна	3	100	"	Без вод. тока.
27	"	519	"	2	100	"	"
28	"	517	"	1	30	"	"
29	Лева	516	"	1	20	"	"
30	Десна	505	"	1	20	"	"
31	Лева	500	"	3	350	"	Са цурцем
32	"	492	"	2	50	Кречњаци	Без вод. тока
33	Десна	485	"	1—3	30—60	Лапорци и пешчари	Низ малих плавина
34	Лева	478	"	1	20	"	Без вод. тока
35	"	475	Рецентна стабилиз.	4	200	"	Уклопљена рецентна активна плавина
36	"	460	"	3	300	"	Ушће Бучјарке. Уклапа се активна плавина
37	"	458	Рецентна активна	4	500	"	Ушће Турског потока
38	"	440	"	3	100	"	Без вод. тока
39	"	438	"	2	100	"	"
40	"	430	Фосилна терасирана	20	500	"	Са цурцем. Уклопљена стабилизована плавина
41	"	428	Рецентна активна	3	100	"	Без вод. тока
42	"	410	"	3	200	"	Ушће Злог дола
43	Десна	405	"	2	60	"	Без вод. тока
44	"	400	"	2	100	"	"
45	"	397	"	2	100	Кречњаци	Ушће Линовске реке
46	Лева	396	"	3	200	Лапорци и пешчари	Без вод. тока
47	Десна	394	"	4	500	"	Ушће Бурале
48	"	392	"	1	40	"	Без вод. тока
49	Лева	388	"	1	20	"	"
50	Десна	388	"	3	300	"	"
51	Лева	386	"	2	100	"	"
52	Десна	382	Рецентна стабилиз.	3	150	"	Уклопљена рецентна активна плавина
53	Лева	382	Рецентна активна	1	30	"	Без вод. тока
54	Десна	378	Рецентна стабилиз.	4	300	"	"
55	"	375	Рецентна активна	3	100	"	"

	1	2	3	4	5	6	7
56	"	375	"	1	20	"	"
57	Лева	354	Фосилна терасирана	15	700	"	Четири повезане. У једну уклопљена рецентна активна плавина
58	"	349	"	18	500	Крист. шкриљци	Са цурцем
59	Десна	349	Рецентна активна	1—3	10—80	"	Низ плавина
60	"	345	"	1	20	"	Без вод. тока

Из претходног излагања намећу се следећи прелиминарни закључци о општим особинама плавина дуж Лужнице и Мурговице.

Прво, у изворишту Мурговице као главног крака Лужнице (од 1300—723) нема уопште плавина, јер се ровине и јаруге као њихови пандани јављају тек почев од хоризонтале око 800 м па наниже.

Друго, 60 плавина приказаних на Таб. 4. припадају току Лужнице са Мурговицом на укупној дужини од 30 км, што значи просечно 2,0 плавине на 1 км. Од тога у горњем току има 24 плавине или у просеку 2,4, затим у средњем току је присутно 20 плавина или у просеку 2,0 и у доњем току је лоцирано 16 плавина или у просеку 1,6.

Треће, од укупног броја плавина на фосилне терасиране отпада 14 (на релативним висинама од 6—20 м), затим на рецентне стабилизоване — 11 и рецентне активне — 35.

На крају, четврто, 33 плавине пласиране су на левој и 27 на десној долиноској страни. Од тога је 35 плавина без воденог тока а 25 са цурцима или поточићима, што јасно указује на тип хидролошког режима у овом делу слива Власине.

### Опште особине размештаја плавина

Из података које нам пружају Таб. 1, 2, 3. и 4. види се да Власина има 98, Градска река — 35, Тегошница — 39 и Лужница са Мурговицом — 60 плавина свих врста. При томе, просечан број плавина на 1 км изгледа овако:

Власина	—	—	—	—	—	—	1,34
Градска река	—	—	—	—	—	—	1,65
Тегошница	—	—	—	—	—	—	2,05
Лужница са Мурговицом	—	—	—	—	—	—	2,00

Ако упоредимо ове податке о просечном броју плавина са уздужним речним профилима приказаним на Ск. 2, онда се може утврдити пека узајамна веза. Наиме, уздужни профили Власине и Градске реке почињу са висина од 1600 м, док су профили Тегошнице (са 1000 м) и Лужнице (са 1300 м) нижи, а нарочито у својим низводним деловима. С друге стране, горње границе зоне деловања убрзане ерозије нагнуте су од југа ка северу: код Власине испод 1200 м, затим код Градске реке испод 1100 м и Лужнице са Мурговицом испод 800 м. То значи да је просек плавина по 1 км дужине воденог тока повећан код свих река чији су већи делови уздужних профила знатно испод

горње границе зоне деловања убрзане ерозије. А тај висински размак је све већи идући низводно и зато имамо и повећан просек плавина ниже од горњег тока (Градске реке и Тегошнице) и то на јединственој геолошкој подлози, од кристалстих шкриљаца.

Приказане горње границе зоне деловања убрзане ерозије у ствари представљају данашње стање денудационог процеса, чији су прави пандани — рецентне активне плавине. Какво је било стање у време формирања фосилних терасираних и рецентних стабилизаних плавина, биће предмет разматрања тек у доцнијим излагањима. За сада ћемо извршити анализу бројчаног односа рецентних активних плавина према укупном броју плавина у главним долинским системима Власине. При томе ћемо апстраховати појаву секундарних активних плавина (оних које се уклапају у старије плавине), јер су оне у ствари саставни део истих ерозивних облика — долина, дубодолина, јаруга или ровина.

Овој анализи приступићемо диференцијално, и то на тај начин што ћемо укупан број плавина и бројно стање активних плавина посматрати у регионима изнад и испод 710 м апс. висине. Зашто смо изабрали баш ову висину? То из два основна разлога. Прво, што на уздужном профилу Градске реке односно потока Видништа имамо једну обртну тачку на тој висини. И друго, с тим у вези, што се управо ова обртна тачка налази непосредно испод најнижег положаја (на око 800 м) горње границе зоне деловања убрзане ерозије.

Таб. 5. Корелација укупног броја плавина и броја активних плавина

Еодени ток	Однос према 710 м апс. висине	Укупан број плавина	Број активних плавина	у %
Власина	изнад	55	18	32,7
	испод	43	23	53,5
Градска река	изнад	20	6	30,0
	испод	15	7	46,6
Тегошница	испод	39	32	82,1
Јужница	испод	60	35	58,8

Из Таб. 1. види се да се проценат учешћа активних плавина знатно повећава у зони испод 710 м апс. висине. Разлози су вишеструки. Прво, локални падови долинских страна брже се увећавају услед учешћанијег процеса саглашавања делова уздужних речних профила који су ближи локалној ерозивној бази, Јужној Морави; насупротив томе у доцнијим деловима слива заостају због некоординираног деловања флувијалне ерозије. Друго, као што смо видели, подручја ближа ушћу

Власине имају мање количине воденог талога, али чији је интензитет знатнији. То поготову стога што се кише снажније сручују на ниже делове рељефа, на пример из облака са 2 км висине. Најзад, треће, на нижим деловима рељефа ове области, у долинама и на развођима, утицај антропогеног фактора је непосреднији при уништавању шумског покривача као заштите против дејства убрзане ерозије.

Све ове чињенице углавном се слажу са подацима Р. Лазаревића и др. (1983) изнесеним на Карти ерозије СР Србије. Тако, у околини Власинског језера (изузев Јарчевог потока са средњом ерозијом? — прим. Ч. С. М.), затим у просторима Чемерника, Црквене планине, Руја и изворишта Тегошнице влада врло слаба ерозија. Међутим, у долини Власине ерозија је јака и местимице средња, затим у долинама Градске реке и Тегошнице — јака и местимице ексцесивна и, најзад, у долинама Лужнице и Мурговице — јака и местимице слаба и врло слаба.

Таб. 6. Размештај фосилних и стабилованих плавина по висинским зонама

Водени ток	1200- 1101 м	1100- 1001 м	1000- 901 м	900- 801 м	800- 701 м	700- 601 м	600- 501 м	500- 401 м	400- 301 м	300- 201 м
Власина	18	3	5	6	6	2	1	1	9	6
Градска река	—	3	7	1	3	7	1	—	—	—
Тегошница	—	—	—	—	—	1	2	4	—	—
Лужница	—	—	—	—	4	11	3	3	4	—
Укупно :	18	6	12	7	13	21	7	8	13	6

Посматрајући податке из Таб. 6. можемо утврдити извесне односе, а примењујући исте принципе као код активних плавина — висински распоред изнад и испод хоризонтале од 710 м. Тако, у тоталу број плавина изнад (56) и испод (55) ове хоризонтале је углавном подједнак. Међутим, на високим уздужним речним профилима — Власине (37 : 20) и Градске реке (14 : 8) — фосилне и стабиловане плавине домипирају у вишим регионима.

Ове податке, према томе, морамо разматрати диференцијално. Први закључак у вези са тоталом броја плавина указивао би нам да су у време њиховог образовања били успостављени углавном исти односи међу природним факторима, бар што се тиче падова у рељефу и интензитета падавина односно климе. Очигледно је да је човек тада био одсутан као чинилац при девастацији шумског покривача. Међутим, други закључак нас упућује на помисао, за разлику од данашњег стања у висинском распореду активних плавина, да је један од фактора убрзане ерозије био присутнији у вишим регионима. То се, пре

свега, мисли на карактер климе односно интензитета падавина. Другим речима, основне одлике макрорељефа и некоординирани положај изворишних делова уздужних речних профила, а с тим у вези и падова, готово да су били идентични садашњим приликама.

### Закључак

У долином систему Власине, као што смо видели, сусрећу се три врсте плавина: фосилне терасиране, рецентне стабилизоване и рецентне активне. При томе, чести су случајеви да су ове последње уклопљене било у прве или у друге, као и друге у прве. По томе би се могло закључити да су овде посредни три генерације акумулативних микроформи. Међутим, ако погледамо релативне висине фосилних плавина, које се крећу од 5—20 м, поготову што су различито заступљене дуж водених токова, онда се морамо замислити над проблемом: нису ли можда у питању више генерација ових облика?

\* Да бисмо одговорили на ово питање, па и разрешили проблем сукцесије наступа убрзане ерозије, морамо учинити осврт на општи еволутивни ток физичко-географског комплекса. Јер, сви фактори убрзане ерозије, сем геолошког састава подлоге, били су подложни променама у најмлађим деловима кварталног периода.

Пре свега, какав је био макрорељеф у сливу Власине у време пред образовање фосилних плавина? Судаћи по висинском распореду ових акумулативних облика дуж магистралног тока, од 1175 до 270 м (Види Таб. 1.), тада су планине и котлине ове области већ биле изграђене и измоделоване серијом флувијалних површи почев од Власинске па све до оне најниже, од 260—280 м. Другим речима, у горњем сливу постојала је Власинска површ и две више површи, док је ниже од власинске водојаже била оформљена широка долина која је низводно била пандан површи од 900—950 м. Исто тако, долином систем Власине већ се урезао у серију нижих површи, градећи према локалним условима веће или мање падове у рељефу. При томе је цела серија површи формирана сагласно са спуштањем локалне ерозивне базе, Јужне Мораве, која се у ствари ритмички уседала онако како се издизао јужни обод Панонског басена са целокупним залеђем.

Динамика развика серије флувијалних површи, међутим, није била тако једноставна, а у вези с тим ни усецање уздужних речних профила у сливу Власине. Довољно је да бацимо поглед на ове профиле приказане на Ск. 2, па да утврдимо извесне аномалије. Тако, уздужни профил Власине — уместо да у целини има мање-више облик параболе — састоји се од три контрастна дела: један параболичан сектор од изворишта Јарчевог потока па до хоризонтале од 1180 м, затим други сектор све до хоризонтале од 460 м је конвексног облика и, најзад, трећи сектор до ушћа у Мораву — опет параболичног изгледа. Сличне неправилности показује и профил Градске реке, док Тегошница и Јужница граде профиле параболичне форме. Као последица оваког стања присутна је појава вишег уздужног профила Власине на другом сектору од профила њених притока, уместо да буде обрнуто.

Ова аномалија у форми другог сектора уздужног профила Власине, а донекле и Градске реке, нема свој узрок у променама геолошког састава подлоге, јер је (подлога) на целој дужини представљена кристаластим шкриљцима који су само местимице проривени дацитима. Судећи по овим еруптивима, пре би се могло рећи да су овде присутне раседне линије које су условиле диференцијално размицање већих или мањих теренских блокова. На то нам указује и пиратерија Муринске реке и инверсан правац отицања Браташнице, у домену Власинског језера (Ч. С. Милић, 1984).

Све у свему, пред образовање фосилних плавина свакако смо имали ситуацију да је подручје Власинског језера било релативно спуштено на једном тектонском угибу, док се други сектор диференцијално разламао и издизао. И то у условима када је цео слив Власине имао нижи висински положај у односу на данашњи.

Овакво стање у падовима рељефа — некоординирани положај Власинске површи са симултаним долиницама и снажна дисекција низводно од водојаже — условило је различит калибар депонованог материјала у плавинским конусима. Наиме, већ је речено да су ови материјали знатно грубљи низводно од Власинског језера.

Ове разлике у калибру материјала такође су могле настати и због разлике у клими виших и нижих региона у сливу Власине, која је бар што се тиче интензитета падавина и данас евидентна. Јер, већ је раније истакнуто, удар кишних капи, на пример из облака са 2 км висине, знатно је већи на нижим деловима рељефа, где је и концентрација водених млазева такође већа. А то доводи до покретања и крупнијег материјала из стеновите подлоге.

Имајући у виду овакво стање макрорељефа и климатских особина као фактора убрзане ерозије, под претпоставком да у далекој прошлости квартера човек није био присутан при знатнијој промени вегетационог покривача, поставља се питање: када су заправо сазрели услови за образовање фосилних плавина? То се свакако десило у време које је следило непосредно после образовања најниже површи, од 260—280 м, коју смо раније (Ч. С. Милић, 1976) временски везали за период гинц-рис. Међутим, што се тиче виших региона — њихова акумулација је могла отпочети и раније, у превирмско доба.

Да бисмо разрешили овај проблем од необичне користи су нам прилике у доменима Власинског језера и Стрвначке реке, на које смо већ указали у претходним излагањима. Наиме, да се подсетимо, пошто фосилне плавине подилазе под тресавске наслагае Власинског блата, то би оне несумњиво одговарале временском периоду вирм-бореал. Међутим, како море стена у густој буковој шуми под Војним равништем засипа терасицу од 3 м, која на ушћу Стрвначке реке прераста у терасирану плавину од 20 м, мора се закључити да сигурне трагове ових акумулативних облика имамо тек у  $W_s$ -гласијалу. То аналогно закључку о старости речних тераса од 10—12 м, које смо датирали као најмлађи део вирмског доба (Ч. С. Милић, 1976).

Исто тако, за разрешење овог проблема могла би нам помоћи и нека факта у доњем току Власине приказана на Таб. 1. То се мисли на фосилне плавине под бр. 86 и 87 са релативним висинама од 20 м,

као и фосилне плавине под бр. 91 и 96 са релативним висинама од 8 и 5 м. При томе је веома инструктивна она која је у директној вези са речном акумулативном терасом од 8 м. То значи да у овој области имамо две генерације фосилних плавина, с тим што су ове друге две млађе. Оне су у ствари синхроничне са речном терасом од 4—8 м, које смо својевремено датирали као холоценоску (Ч. С. Милић, 1976).

Уосталом, на присуство двеју генерација фосилних терасираних плавина у овој области упућују нас и акумулативне терасе од 4 и 16 м са две стране Власине, наспрам ушћа Тегошнице. Ближе датирање ових тераса и плавине покушаћемо да извршимо у доцнијем излагању.

Разматрањем свих ових релевантних чињеница и закључака стекли су се услови да успешно реконструишемо еволуцију како геоморфолошког дела физичко-географског комплекса тако и свих врста плавина у долинском систему Власине. И то почев од вирмског периода.

За време вирма, нарочито у његовом завршном делу, висинско стање макрорељефа са неким морфолошким процесима, затим клима и интензитет падавина и вегетација битно су се разликовали од садашњих прилика. Пре свега, макрорељеф је у целини био знатно ниже од данашњег висинског положаја. При том се, као и данас, одликовао невоорједнираном ерозијом на Власинској површи у изворишту ка којој су конверговале симултане долинице са релативно повећаним падовима, док су низводно били разломљени делови уздужног профила Власине са изразитом дисекцијом рељефа. Тада је клима била хладна и сува са одликама пермафросте, и у таквим условима вегетација је била скудна да би често уступала своје место голетима.

У условима хладне и суве климе и одсуства вегетације, механичко разарање стеновите подлоге је било веома интензивно, нарочито у горњим регионима. При томе, интензитет киша и падови у рељефу били су значајан регулатор при сепарацији покренутог стеновитог материјала, као и при његовом депоновању на преломима у падовима. У домену Власинске површи као вишег дела макрорељефа кише су биле слабијег интензитета и данас на ободу Власинског језера имамо остаци мањег делова са ситнијом гранулацијом материјала. Насупрот томе, у домену Стрвначке реке и даље низводно падови у рељефу су били интензивнији и интензитет киша већи, па стога није ни чудо што су у овим деловима заступљени грубљи материјали.

Током пребореала основне одлике макрорељефа су углавном биле исте као у претходном периоду, али се клима променила у хладну и суву. То се повољно одразило на развој вегетације као заштитног стеновите подлоге од интензивног механичког разаравања. У таквим условима појава бујица је изостала да би се могле образовати плавине. Тада су оживели биохемијски процеси који су довели до огледалних и стабиловања како мора стеновитих блокова тако и плавина у претходном периоду. Истовремено, како су водени токови равномерног режима били ослобођени баласта грубљег материјала, то су се могли да се местимице усецају у своју подлогу. И плавине су чиниле део подлоге, па су на тај начин трансформисане у терасиране.



За време бореала клима је била континентална, топла и сува, што је имало одраза и на карактер вегетације по висинским регионима. При томе је интензитет киша био већи него у претходном периоду, али мањи него у току завршног дела вирма. Механичко распадање стена је нешто оживело и бујице су карактерисале режим река и потока ове области. У таквим условима, а при непромењеним основним особинама макрорељефа, у подручју Власинског језера могли су се депоновати нови слојеви феретисаног материјала преко вирмских плавина, а низводно су се формирале речна акумулативна тераса од 4—8 м и млађа фосилна плавина.

Овај холоценски период се у ствари одликовао и даље некоординираном речном ерозијом у пределу Власинске површи у изворишту, где је владало речно-језерско стање (Ч. С. Милић, 1984) односно Власинско блато са одликама ниске тресаве. То значи да је тада комплекс макрорељефа овог подручја био још релативно ниско у односу на данашње стање.

Међутим, у атлантику макрорељеф почиње да се издиже и Власинско блато задобија карактеристике прелазне тресаве, а клима се трансформише у хладнију и влажнију. Овом периоду је одговарала фаза оглињавања и стабиловања материјала у фосилним плавинама од 4—8 м. А због усецања речне мреже, оне се истовремено трансформишу у терасиране плавине.

Ово издизање макрорељефа у суббореалу као да се зауставило или успорило, јер Власинско блато и даље има одлике прелазне тресаве. Клима је топла и сува, а вегетација мешовита. Тада су се стекли услови за образовање нове генерације плавина. При томе, интензитет падавина — због релативно издигнутог положаја макрорељефа и саме климе — није толико изразит као у вирму и бореалу. Зато је присуство нових плавина, које смо обележили као рецентне стабиловане, било сведено на регионе ниже власинске водојаче.

Током субатлантика макрорељеф се знатније издиже, када се Власинско блато трансформише у високу тресаву, чије карактеристике задржава све до претварања у вештачко језеро. Клима је хладнија и влажнија, са мешовитом вегетацијом у којој доминира четинарска шума. У таквим природним условима интензитет падавина је релативно смањен, поготову у домену Власинске површи и вишем рељефу. Оглињавање узима маха, што доводи до стабилизације плавина из претходног периода.

Такво би стање владало и до данас, без обзира на чињеницу што је секуларне ритмичко усецање речне мреже низводно од власинске бране доводило до још изразитијег повећања падова у рељефу. Али, у међувремену на историјску позорницу ступа човек као фактор при оживљавању убрзане ерозије и образовању рецентних активних плавина. Сечом шуме ради топљена руде и проширивања обрадивих и насеобинских површина, на оголићеним долињским странама и развођима нестаје природна заштита пред интензивним механичким разаравањем степовите подлоге. Ово нарушавање равнотеже у при-

родној средини донекле је ублажено послератним антиерозионим радовима у домену Грделичке клисуре, који се постепено проширују и према суседним областима у сливу Власине.

На крају, треба истаћи, да, изгледа, остаје отворен проблем горње границе зоне деловања убрзане ерозије у овој области — код Власине у изворишном делу испод 1200 м, затим код Градске реке испод 1100 м и Лужнице са Мурговицом испод 800 м. Да ли се ту ради о епигрогенетском издизању односно извијању ове значајне линије према ипаче вишем подручју Власинског језера или о одређеним висинским размацима између високог залеђа и региона са убрзаном ерозијом и акумулацијом? За сада смо склонији уверењу да је у питању млада спирогенеза. На то нас упућују две основне чињенице. Прво, виши положај уздужног профила Власине у односу на профиле главних притока у доменима њихових ушћа, уместо да буде обрнуто. И, друго, таквим издизањем током холоцена Власинско блато је било трансформисано од ниске у високу тресаву. Све је то, разуме се, пропраћено и локалним размицањем мањих или већих теренских блокова дуж раседних линија које су се регенерисале.

Упоредна климатска, палеоботаничка и геоморфолошка таблица<sup>3</sup>

22100 г. п. н. е.	Вирм Ш	Хладна и сува		Акумулација фосилних плавина и речне терасе од 10—20 м
од 14000 до 8000 г. п. н. е.	Пребореал	Хладна и влажна	<i>Pinus</i> фаза	Ерозија и оглињавање
од 8000 до 5500 г. п. н. е.	Бореал	Топла и сува Континентална	<i>Quercus</i> фаза	Акумулација фосилних плавина и речне терасе од 4—8 м
од 5500 до 2500 г. п. н. е.	Атлантик	Хладнија и влажнија	Фаза <i>Fagus</i> , <i>Abies</i> , <i>Picea</i>	Ерозија и оглињавање
од 2500 до 800 г. п. н. е.	Суббореал	Топла и сува	Фаза <i>Fagus</i> , <i>Pinus</i>	Акумулација рецентних стабилних плавина
од 800 п. н. е. до 1950 н. е.	Субатлантик	Хладнија и влажнија	Фаза <i>Fagus</i> , <i>Abies</i> , <i>Picea</i>	Акумулација рецентних активних плавина

<sup>3</sup> Сачињено у складу са подацима Ф. Цојнера (1937), Б. Букурова (1953) и Ж. Тешића и др. (1979, Таб. 6.).

## Б И Б Л И О Г Р А Ф И Ј А

- Букуров Б., Геоморфолошке црте јужне Бачке, Зборник радова Географског института САН, Београд, 1953, 4.
- Цојнер Ф., Хронологија плейстоцена, Глас СКА, Београд, 1937, CLXXVII.
- Цвијић Ј., Основе за геологију и географију Македоније и Старе Србије, Београд, 1911, III.
- Елаборат „Слив Јужне Мораве“ — Крстање протока на главним и већим водотоцима, Савезна управа хидрометеоролошке службе, Београд, 1948.
- Карта изохијета ФНРЈ, Савезна управа хидрометеоролошке службе, Београд, 1953.
- Лазаревић Р. и др., Карта ерозије СР Србије 1:500.000, Институт за дрвну индустрију и шумарство, Београд, 1983.
- Милић Ч. С., Прилог проблему гнезе црвенице на Сувој планини, Зборник радова Географског института САН, Београд, 1960, 17.
- Милић Ч. С., Лужничка врела. Прилог климатској морфологији краса, Зборник радова Географског института САН, Београд, 1960, 17.
- Милић Ч. С., Главне одлике краса Суве планине, Зборник радова Географског института „Јован Цвијић“, Београд, 1962, 18.
- Милић Ч. С., Долинска морфологија у горњем и средњем току Јужне Мораве, Зборник радова Географског института „Јован Цвијић“, Београд, 1967, 21.
- Милић Ч. С., Речни сливови као елементи рељефа источне Србије, Посебна издања Српског географског друштва, Београд, 1976, 42.
- Милић Ч. С., Морфогенеза подручја Власинског језера, Рукопис, Београд, 1964.
- Миловановић Б. и Ђирић Б., Геолошка карта СР Србије 1:200.000, Београд, 1968.
- Милојевић Б. Ж., Главне долине Југославије, Посебна издања САН, Београд 1951, CLXXXVI.
- Милојевић С. М., Лесковачка котлина са околином, Гласник Српског географског друштва, Београд, 1924, 10.
- Милојевић С. М., Географски приказ Ниш — Куманово, Опис пута словенских географа и етнографа, Београд, 1930.
- Петровић Ј. Б., Ерозија тла на Сувој планини, Зборник радова Географског завода Природно-математич. фак., Београд, 1954, 1.
- Симић В., Историјски развој нашег рударства, Београд, 1951.
- Симић В., Из скорашње прошлости рударства у Србији, Београд, 1960.
- Тешић Ж. и др., Тресаве Србије, Зборник радова Географског института „Јован Цвијић“, Београд, 1979, 31.
- Вујевић П., Поднебље ФНР Југославије, Архив за пољопривредне науке, Београд, 1953, VI, 12.

## R é s u m é

ЏЕДОМИР С. МИЛИЋ

CÔNES DE DÉJECTION FOSSILES ET RÉCENTS DANS LE SYSTEME DE VALLÉE DE LA VLASINA

La rivière de Vlasina draine un bassin à 1050 km<sup>2</sup> de superficie, situé au sud-est de la Serbie. La région où elle prend sa source — Lac de Vlasina — se trouve à l'altitude de 1215 m et son embouchure est à 226 m.

Dans cette région ont été enregistrés trois sortes de cônes de déjection, à savoir: cônes de déjection fossiles en terrasses, récents stabilisés et récents actifs. En comparant le rapport entre les cônes de déjection fossiles et les terrasses fluviales de 10—20 m et de 4—8 m on a pu constater qu'il existait deux générations de ces formes d'accumulation les plus anciennes.

Pendant le Würm, surtout dans sa partie terminale, le macro-relief dans son ensemble était considérablement plus bas qu'il est actuellement. En outre, vers la surface d'aplanissement de 1000—1200 m, comme partie de la plateforme dans le cours supérieur de la Vlasina, convergeaient des vallées plutôt courtes, tandis qu'en aval il prédominait une dissection marquée du relief. Le climat était alors froid et sec, aux caractéristiques de permafrost, et la désagrégation mécanique de la base rocheuse était très présente. En outre, l'intensité des pluies et les déclivités du relief étaient des régulateurs importants lors de la séparation du matériel dans les cônes de déjection fossiles plus anciens.

Au cours du Pré-boréal, les caractéristiques fondamentales du macro-relief étaient identiques à celles de la période précédents, mais le climat était froid et humide. Ceci a produit des répercussions favorables sur le développement de la végétation comme protecteur de la base rocheuse. Les matériaux dans les cônes de déjection se stabilisent et ceux-ci se forment en terrasses.

Pendant le Boréal, le climat était continental, chaud et sec, ce qui a influencé le caractère de la végétation. L'intensité des pluies était un peu plus grande que dans le Pré-boréal. Dans de telles conditions, dans la territoire du Lac de Vlasina ont pu se déposer de nouvelles couches de matériaux ferretés sur les cônes de déjection würmiens et en aval s'étaient formés la terrasse fluviale de 4—8 m et le cône de déjection fossile plus jeune. En même temps, à la place de ce lac artificiel était une grande tourbière aux caractères basse, ce qui indique que le macro-relief était relativement bas par rapport à l'état actuel.

Cependant, dans l'Atlantique le macro-relief commence à s'élever et la tourbière de Vlasina assume les caractères de tourbière transitoire et le climat se transforme et devient plus froid et plus humide. A cette période correspond la phase de stabilisation des matériaux dans les cônes de déjection fossiles plus jeunes qui deviennent aussi formés en terrasses.

Dans le Sub-boréal le climat était chaud et sec et la végétation était mixte. En outre, l'intensité des pluies n'était pas aussi prononcée comme elle l'était au Würm et au Boréal. Pour cette raison la présence des cônes de déjection nouveaux, désignés comme cônes de déjection récents stabilisés, était réduite aux régions plus basses que le Lac de Vlasina.

Au cours du Sub-atlantique le macro-relief s'élève dans une mesure plus considérable. C'est alors que la tourbière de Vlasina se transforme en tourbière haute. Le climat est plus froid et plus humide, à végétation mixte. Tous cela mène à la stabilisation des cônes de déjection de la période précédente.

Une telle situation durerait même jusqu'à présent, mais dans l'entre-temps est apparu sur la scène historique l'homme en tant que facteur de ranimation de l'érosion accélérée et de formation de cônes de déjection récents actifs. Car, par suite de la coupe des forêts, sur les versants dénudés des vallées disparaît la protection naturelle devant la destruction mécanique intensive de la base rocheuse.