ИНСТИТУТ ЗА ГЕОЛОШКО-РУДАРСКА ИСТРАЖИВАЊА И ИСПИТИВАЊА
НУКЛЕАРНИХ И ДРУГИХ МИНЕРАЛНИХ СИРОВИНА

ПОСЕБНА ИЗДАЊА

Књ. 4

НАДЕЖДА КРСТИЋ

БИОСТРАТИГРАФИЈА КОНГЕРИЈСКИХ СЛОЈЕВА ОКОЛИНЕ БЕОГРАДА НА ОСНОВУ ОСТРАКОДА

са описом врста рода Amplocypris

БЕОГРАД
1973.

Докторска дисертација „Биостратиграфија, таксономија и филогенија Cypridida (Ostracoda) из конгеријских слојева околине Београда" добила је награду из фонда „Милан Милићевић инжењер геологије" за 1968. годину.

САДРЖАЈ

страна

УВОД 7

Историјат проучавања остракода Панонског басена 9

БИОСТРАТИГРАФИЈА 15

ОСТРАКОДИ ПАНОНА 17

СЛАВОНИЈАН (ДОЊИ ПАНОН) 18

Доњи славонијан (алфа-фаза) 20

Профил на раскрсници „Лондон" у Београду 21

Остале локалности у Београду и околини 23

Карактеристике алфа-фазе 26

Горњи славонијан (бета-фаза) 30

Бета-фаза Велике Моштанице 30

Остале локалности у околини Београда 32

Карактеристике бета-фазе 36

Поређења 38

СЕРВИЈАН (ГОРЊИ ПАНОН) 43

Доњи сервијан (гама-фаза) 43

Гама-фаза у Великој Моштаници 44

Остале локалности са остракодима гама-фазе 46

Карактеристике гама-фазе 50

Горњи сервијан (еквиваленти делта-фазе) 51

Карактеристични профили 51

Остале локалности еквивалената делта-фазе 57

Карактеристике еквивалената делта-фазе 59

Поређења 59

ОСТРАКОДИ ПОНТА 64

НОВОРОСИЈАН (ДОЊИ ПОНТ) 64

Преглед локалности 65

Карактеристике доњег понта 69

Поређења 70

ПОРТАФЕРИЈАН (ГОРЊИ ПОНТ) 72

Профил Бачевице 73

Остале локалности горњег понта 76

Карактеристике горњег понта 80

Поређења 81

РЕЗУЛТАТИ БИОСТРАТИГРАФСКИХ ПРОУЧАВАЊА 86

AMPLOCYPRIS 89
Род AMPLOCYPRIS 91
Amplocypris nonreticulata Kr. 98, *Amplocypris bačevice* n. sp. 99, *Amplocypris matejići* n. sp. 99, *Amplocypris* sp. **c** 100, *Amplocypris major* n. sp. 100, *Amplocypris* sp. **c** 102, *Amplocypris abscissa* (Rss) 102, *Amplocypris* ex gr. *abscissa* 103, *Amplocypris firmus* n. sp. 103, *Amplocypris acuta* n. sp. 104, *Amplocypris perphoratus* n. sp. 105, *Amplocypris dorsobrevis* Sok. 105, *Amplocypris sincera* Zal. 108, *Amplocypris sinuosa* Zal. 108, *Amplocypris crassus* n. sp. 109, *Amplocypris* sp. **a** 109, *Amplocypris tenuis* Zal. 110, *Amplocypris reticulata* (Hejj.) 110, *Amplocypris simplex* Zal. 110, *Amplocypris intestina* (Schn.) 110, *Amplocypris ventrocrassus* n. sp. 111, *Amplocypris pavlovići* n. sp. 111, *Amplocypris* ex gr. *recta* 113, *Amplocypris recta* (Rss) 113, *Amplocypris danubialis* n. sp. 114, *Amplocypris lipae* n. sp. 115, *Amplocypris* sp. **b** 116, *Amplocypris odessaensis* (Iln.) 116

ЛИТЕРАТУРА 118
Публикације Н. Крстић које са овим радом чине целину . . . 118
Регионална геологија 118
Штампани радови 118
Важнији извештаји 126
Род Amplocypris 127

SUMMARY 129
BIOSTRATIGRAPHY 129
PANNONIAN OSTRACODA 129
Lower Pannonian (Slavonian) 130
Lower Slavonian 130
Upper Slavonian 131
Upper Pannonian (Servian) 132
Lower Servian 132
Upper Servian 133
PONTIAN OSTRACODA 134
Lower Pontian (Novorossian) 134
Upper Pontian (Portaferrian) 135
AMPLOCYPRIS 136
GENUS AMPLOCYPRIS 136
Amplocypris bačevice n. sp. 137, *Amplocypris matejići* n. sp. 137, *Amplocypris major* n. sp. 138, *Amplocypris firmus* n. sp. 138, *Amplocypris acuta* n. sp. 138, *Amplocypris perphoratus* n. sp. 139, *Amplocypris dorsobrevis karagačensis* n. ssp. 140, *Amplocypris crassus* n. sp. 140, *Amplocypris ventrocrassus* n. sp. 140, *Amplocypris pavlovići* n. sp. 141, *Amplocypris danubialis* n. sp. 141, *Amplocypris lipae* n. sp. 141

РЕГИСТАР 143
Списак имена аутора 143
Списак географских назива 145
Списак родова, врста и других таксона 150
а) Остракоди фораминифери 150
б) Мекушци 158

БИОСТРАТИГРАФИЈА КОНГЕРИЈСКИХ СЛОЈЕВА ОКОЛИНЕ БЕОГРАДА НА ОСНОВУ ОСТРАКОДА*

— са описом врста рода Amplocypris —

УВОД

Последњих година у свету се све већа пажња обраћа на остракоде како из седимената у којима нема фораминифера тако и у фацијама где се остракоди јављају као пратећи фосили. У првом случају служе за детаљна биостратиграфска рашчлањавања, а у другом првенствено као одлични еколошки индикатори.

У конгеријским слојевима Панонског басена практично нема друге микрофауне осим остракода. Врло чести, остракоди, и у једној сразмерно малој проби, могу да дају обиман материјал погодан за детаљно стратифицирање наслага.

Природно је да су питања стратиграфије решавана углавном на материјалу из околине Београда, пошто је аутор скоро искључиво радио на том терену. Остале, у тексту поменуте локалности служе за поређења и доказ да ова биостратиграфска подела има шири, регионални значај.

Подела на мање стратиграфске јединице извршена је на основу студије извесног броја дубоких и средњих бушотина, система плитких сондажних бушотина (Београд), као и на основу прикупљених проба из разних нивоа у стрмим долинама (В. Моштаница, Арнајево, Бождаревац). Као основа за поделу панона и понта послужила је постојећа подела конгеријских слојева на основу мекушаца. Зато су важну улогу одиграле локалности богате макрофауном, коју је често, љубазно, детерминисао Стевановић.

Обиман материјал, овде обрађен, највећим делом добијен је од бројних колега (Стевановић, Долић, Текијашки, Бабић, Филиповић, Спирић, Девит) којима се на овом месту захваљујем. Једну интересантну збирку из околине Београда уступио ми је на обраду Природњачки музеј у Београду; љубазношћу Стевановића добила сам пробе из музеја Рударско-геолошког факултета, а известан материјал који сам обрадила за потребе Колубарског басена (из бушотина) приказала сам и овде. Само ограничен број проба

---

* Биостратиграфски део докторске дисертације одбрањен на Рударско-геолошком факултету у Београду 6. јула 1968. године. Накнадне корекције су минималне.

и то углавном са територије града сама сам прикупила у време док сам радила у Геотехничкој документацији града Београда, као и при обради неких објеката у Бироу за геологију и геомеханику ЗЈЖ.

За збирке из других делова Панонског басена које су ми послужиле за поређење са околином Београда топло захваљујем Стевановићу, Чичулић, Еремији, Милошевић-Лаушевић, Алимпићу, Голубовић, Вучковићу и другим; једну мању збирку из Баната уступило ми је предузеће „Нафта-Гас" из Новог Сада, а из Славоније Муладини-Мамужић из Геолошког института у Загребу. Посебно захваљујем Стевановићу који ми је омогућио да лично одем и прикупим пробе из околине Неготина.

Станчева из Геолошког института Бугарске академије наука у Софији и Синегуб из Комплексной геологической партии у Кишиневу уступили су ми драгоцене збирке остракода из неогена источних делова Паратетиса. Посебно захваљујем Шнейдер и Павловской из ВНИГРИ-а у Љењинграду што су ми уступиле упоредни материјал и показале збирке холотипова.

Bachmayer и H. Kollmann из Природњачког музеја у Бечу омогућили су ми да се у Музеју упознам са збиркама Reuss-а и K. Kollmann-а. Од K. Kollmann-а и Plachy-ja добила сам известан материјал за упоређење, а код Papp-а имала сам прилике да видим асоцијације остракода из различитих зона панона Бечког басена.

Захваљујући Ульяновой и Шеремети упознала сам се са збиркама остракода из различитих нивоа панона Закарпатске Украјине.

При проучавању и сређивању збирке Zalanyi-ja која потиче из Србије, а налази се у музеју Геолошког института Мађарске консултовала сам се и са Kretzoi-ом, у првом реду о начину издвајања холотипова. У Будимпешти сам, осим тога, имала прилике да видим збирке неогених остракода из различитих делова Мађарске и то код Szeles (Институт за нафту) и Scheffer-Oravec (Геолошки институт Мађарске), а од Farkas-a (Зоолошки одсек Природњачког музеја) добила сам примерак врсте *Hungarocypris madaraszi*.

Посебну захвалност дугујем Triebel-у (Франкфурт на Мајни) који ми је прегледао већи број нових врста и дао савете како да приступим обради родова. У том циљу ми је уступио једну мању збирку рецентних остракода.

Дужна сам да поменем и подршку коју ми је у почетним фазама рада указао Pokorny (Праг), нажалост само кроз преписку али уз преглед неких облика које сам била у могућности да му пошаљем. Када је овај рукопис био готов имала сам прилике да и лично дискутујем с Pokorný-м о овде дотакнутим питањима.

Корисне разговоре водила сам са Diebel-ом (Берлин) и уз његово и посредство Петковског (Скопје) добила сам из Хумболтовог музеја од Gruner-a врсту *Eucypris crassa* која ми је помогла да разјасним систематски положај врста у оквиру рода Hungarocypris.

На крају морам да кажем, да су ми при изради ове студије од неоцењиве користи били савети проф. Стевановића. Стевановић ми је, осим тога, указао на постојање „доњих абихи-слојева" Moos-a (1944) и уступио драгоцени упоредни материјал из Мађарске (Tihany — класична локалност Zalanyi-a, 1959).

Обрађени материјал налази се у збирци Природњачког музеја у Београду, осим колекција предузећа „Нафта-Гас" (Нови Сад) и Геолошког института (Загреб).

Историјат проучвања остракода Панонског басена

Прва студија о остракодима из Панонског басена појавила се пре више од сто година (Reuss, 1850.). Reuss је све остракоде поделио на два рода према томе да ли су глатки или украшени. Из панонских седимената описао је: *Cytherina abscissa, C. semicircularis, C. unguiculus, C. auriculata, C. inflata, C. abbreviata, C. recta, C. heterostigma, C. obesa, C. strigulosa, C. setigera, C. seminulum, C. tribullata, C. expansa Cypridina lacunosa, Cp. reniformis, Cp. loricata, Cp. folliculosa, Cp. brunnensis* и *Cp. granifera.*

Hejjas је тек педесет година после овог првог рада (1892., 1894.) објавио нове прилоге за познавање остракода Трансилваније. Одредио је већи број нових врста од којих су неке панонске: *Cytheridea longissima, Cypris aspera, Kochia trigonella, Candona reticulata, C. kochii, Bairdia transilvanica* и један нови род: Kochia.

Mehes (1907, 1908) описао је 30 нових врста из панона Мађарске. Овај рад представља прави почетак познавања остракода доњеконгеријских слојева Панонског басена.

Године 1929. се појављује велика студија Zalanyi-a чији један део (трећина) обрађује панонске и понтијске остракоде Србије (локалности Бадњевац, Бачевица, Пејиновић). То је први рад о фосилним остракодима Југославије и први рад о понтијским остракодима Паратетиса у коме је описано 14 нових врста.

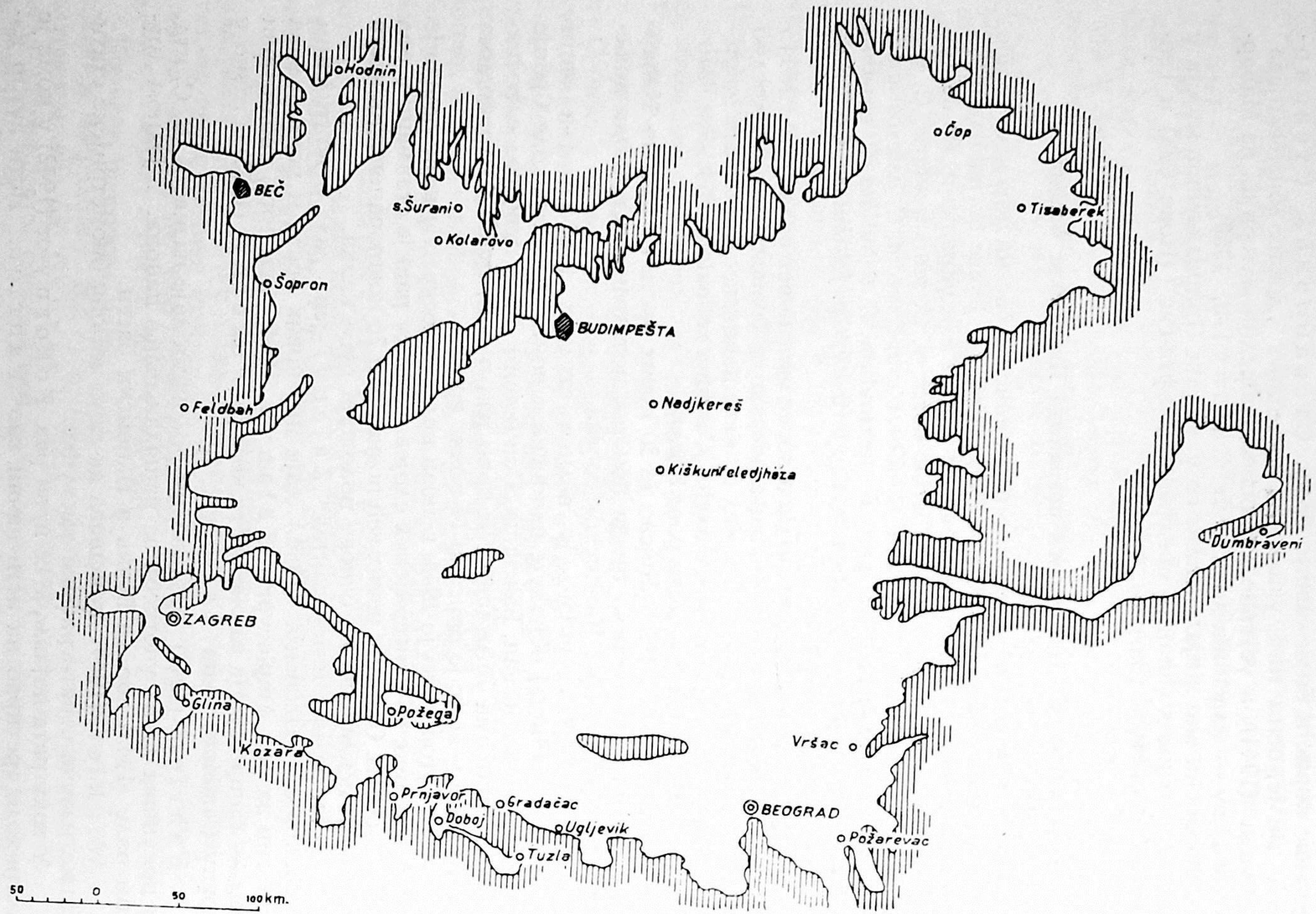
Исти аутор описује 1944. г. нови род Amplocypris у који укључује све оне облике из конгеријских слојева који су раније стављани у род Herpetocypris. Одредбу неких већ познатих и 26 нових панонских врста спроводи искључиво на основу положаја руба капка.

Трећи за нас интересантан Zalanyi-јев рад: о понтијским остракодима Тихањија (1959.) даје низ нових врста и установљава генотип за род Amplocypris Zalanyi, 1944. Сем тога, уводи нови род — Camptocypria за оне врсте које је Pokorný (1955) ставио у групу *Candona lobata* Zalanyi, 1929.

Fahrion (1941) различитим родовима даје називе *A, B, C,* итд. и покушава да их употреби за рашчлањавање панона. У једном другом раду (1943) пореди Бечки и Панонски басен.

Winkler (1949) покушава да само помоћу биометријске статистике извуче стратиграфске закључке.

У току рата појављује се први рад Pokorny-ог (1942) у коме је остракоде третирао на исти начин као Fahrion. Исти аутор касније (1945) уочава четири фазе развитка остракода: алфа, бета, гама



Сл. 1. Панонска низија и Ердељ са важнијим локалностима панонских остракода

и делта, на основу материјала из Моравске. Издвојио је десет нових врста (1952) а Z a l a n y i - јев род Lineocypris, иначе стављен у оквир кандона, узима као подрод рода Candona; стриктно води рачуна о отисцима мишића о чијем развоју дискутује на примеру палеозојских и постпалеозојских остракода. Касније (1955) све кандоне које имају оштар постеровентрални угао ставља у групу *Candona lobata* Z a l a n y i, 1929. Међутим, одмах после тога (1958) одриче могућност разграничивања врста рода Candona у мање групе или подродове због великог броја прелазних облика међу њима и због тога што раније покушаји зоолога у том погледу нису сасвим успели.

T r i e b e l (1949) описао је прву кандону са иреgуларним мишићним пољем из доњег плиоцена (понта) Трансилваније. У краћем осврту на значај мишићног поља за систематику разматра и врсте из Србије (Z a l a n y i, 1929), ставља их у род Candona и упоређује са кандонама Охридског језера. Године 1963. још једном се, узгред, осврће на систематику фосилних кандона из слатководних и каспибракичних наслага Паратетиса.

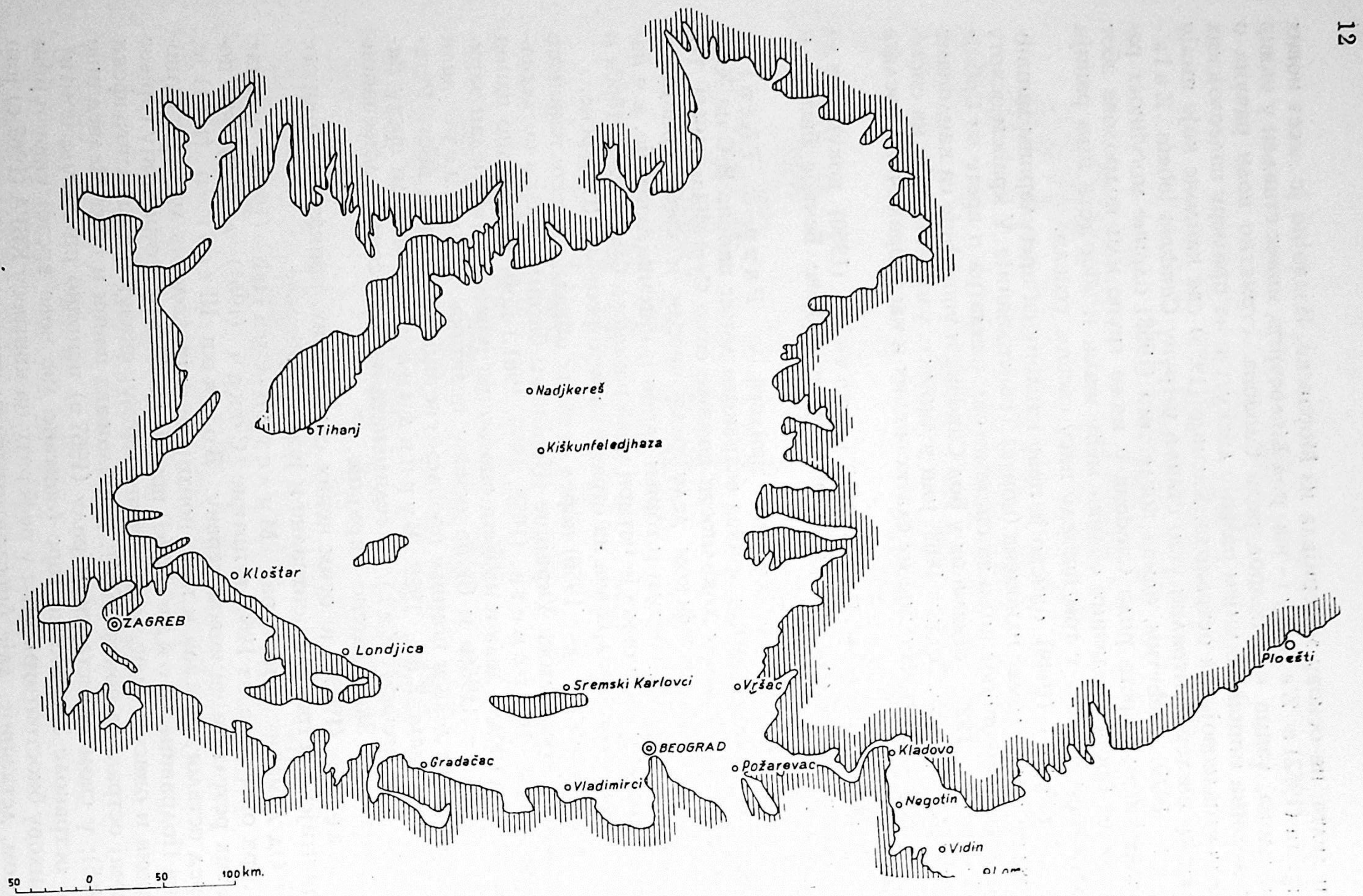
У међувремену су P a p p & T u r n o v s k y (1950) покушали да на основу остракода упореде конгеријске слојеве Бечког басена и Мађарске.

K o l l m a n, после кратког прилога у: P a p p & T h e n i u s (1954), даје интересантан приказ остракода доњег панона **B/C** на Хунгер брду, где из неких локалности помиње само Cyprididae (1958). Године 1960. у стратиграфском делу рада наводи и карактеристичне остракоде за доњи, средњи и горњи панон и источне Аустрије, а у палеонтолошком делу описује четири нова панонска Cyprideis-a; 1960a и 1965. детаљније се задржава на стратиграфији неогена Штајерске.

Л и в е н т а л ь је (1956) поред осталих обрадио и неке панонске остракоде Закарпатске Украјине (Панонски басен). Далеко су детаљнији радови Ш е р е м е т е (1958, 1959, 1961.) који је поделио панон Закарпатја на два дела и из њега описао пет нових врста и један варијетет. В я л о в (1966а и б) на основу података Ш е р е м е т е дели панон на три дела и помиње проблем систематског места врсте *Paracypria acuminata* Z a l., 1929. Б у р и н д и н а (1966) наводи врсту *Bakunella dorsoarcuata* (Z a l.) из седимената изовске свите („доњепанонски подкат"). Закарпатске Украјине.

S z e l e s (1963) је осим неких сарматских, приказала панонске и понтијске остракоде централне и јужне Мађарске.

Од домаћих аутора рад М и л е т и ћ - С п а ј и ћ (1960), чланак аутора овог рада из 1960. и цртице С о к а ч (1961) дају приказ познатих резултата на новом терену. Б о ш к о в - Ш т а ј н е р (1961) је, поред осталог, описала и неке понтијске остракоде из дубоких бушотина Подравине. С о к а ч (1963) приказује богату асоцијацију горњег панона и описује једну нову хемицитеријy; указује на стратиграфски значај остракода понта (1964); рашчлањава панон и понт Медведнице (1965); у свом магистарском раду (1967 а) исцрпно приказује понтијске остракоде Загребачке горе (описане две нове врсте) укључујући и њихову биостратиграфију; у реферату на конгресу КБГА (1967 с) још једном, детаљније, даје биостратиграфију панона и понта у јужним



Сл. 2. Панонска и део Дакијске низије са важнијим локалностима понтијских остракода

деловима Панонског басена с тим што панон дели на два а понт, у неким случајевима, на три дела, а у дисертацији (1970 и 1972), осим биостратиграфије панона и понта, описује њихове остракоде од чега 20 нових врста. Сокач & Гагић (1968) приказују остракоде Пејиновића и Бачевице, класичних локалности Zalanyi-a (1929). Крстић (1965a) даје краћи преглед понтијских остракода Србије уз опис три нове врсте; исте године (1965b) дат је преглед родова остракода у Панонском басену са краћим освртом на њихову екологију, а касније обрадила биостратиграфију панона и понта југоисточног дела Панонског басена (1966, 1969, у штампи), остракодске биофације у панону (1971) и ревидирала збирку Zalanyi-a (1929) из Пејиновића и са Бачевице (1971) приказавши посебно профил Бачевице (1969). У серији чланака под заједничким насловом „Остракоди конгеријских слојева" описани су родови Cyprideis (1970), Xestoleberis (1970), Cytherura, Cytherissa, Limnocythere (1971), Loxocauda (1966 и 1971 парт.), Ilyocypris, Stenocypria (?), Ilyodromus (?) (1972), Candona (1972), Cyprinotus, Cypridopsis (1972), Cypria, Cyclocypris, Pontoparta (?), Cyprois (у штампи), Hungarocypris (у штампи), Loxoconcha (1972), Amnicythere (у штампи), Hemicytheria (у штампи). Крстич & Ульянова (1970) упоредиле су остракоде различитих стратиграфских чланова и различитих фација панона ЈИ и СЗ дела Панонског басена.

За нас су веома интересантни и радови из Дакијског и Понто-Каспијског басена и то не само они који третирају понтијске остракоде, већ сви они који обрађују каспибракичне форме. Тој групи припадају радови следећих аутора: Ливенталь (1929, 1938, 1939); Агаларова, Джафаров, Халилов (1940); Швейер (1949); Агаларова (1956, 1967); Сузин (1956); Мандельштам, Шнейдер, Любимова и др. (1956); Агаларова, Кадырова, Кулиева (1961); Мандельштам, Маркова, Розыева, Степанайтыс (1962); Мандельштам, Шнейдер (1963); Hanganu (1955, 1962, 1966); Шейдарева (1956, 1966); Ильницкая (1959, 1966); Аревадзе (1963); Станчева (1965, 1966, 1968); Розыева (1966) и Крстић (1967, 1968, у штампи). Ближи приказ ових радова изостављамо. Горњем списку могу се прикључити и чланци четири зоолога: Рудякова (1965) који је описао једну јако издужену кандону неуобичајено грађених екстремитета из подземних вода Кавказа, Шорникова (1964, 1966) који приказује низ врста рода Leptocythere (касписког типа) из Азовског мора и Candona-e: *C. camelus* (1966) и *C. taurica* (1969) из Каспијског мора и пећине на Криму, Мазепове (1970) која је описала врсту *Candona fossiliformis* из Бајкала, као и Найдине (1970, 1972) која даје састав и распрострањење остракода у Каспију.

ОСТРАКОДИ ПАНОНА

Pokorný је (1945.) први рашчланио панон на основу остракода: алфа-фаза одговара доњој половини слојева са *Congeria ornithopsis* и *C. partschi* према макростратиграфској подели у Моравској, бета-фаза одговара горњој половини слојева са *C. ornithopsis* и *C. partschi* и доњој половини слојева са *C. subglobosa*, гама-фаза горњој половини слојева са *C. subglobosa*. Делта-фаза одговара ослађеној угљоносној серији[1]. Детаљнија, микростратиграфска подела Pokornog заснована је на индивидуалној заступљености остракода у појединим слојевима или на смењивању песковитих и глиновитих хоризоната[2] па не може имати шири стратиграфски значај.

Pokorný 1952. корелише панон околине Ходонина и панон околине Беча и констатује да се у зони **E** (Papp, 1951.) у Vösendorf-у налази типична асоцијација гама-фазе и закључује да је у „широј околини Ходонина граница између доњег и средњег панона повучена у поређењу са околином Беча, неколико десетина метара дубље" (стр. 247).

Алфа-фаза окарактерисана је врстама *Hemicytheria*[3] *lörenteyi* (Meh.), *H. hungarica* (Meh.)[4] и *Cyprideis pannonica* (Meh.). Према профилу Pokorny-or (1945, стр. 20 и 21) све ове врсте потичу из песка. Из глина у којима су пескови интеркалисани помиње одломке Cypridida у нижим и Hungarocypris и Amplocypris у вишим партијама.

У бета-фази јављају се врсте *Hemicytheria folliculosa* (Rss) и *Cyprideis sublitoralis* Pok.[5]

У гама-фази *Cyprideis obesa* (Rss), *Serbiella unguiculus* (Rss)[6] и *Loxoconcha* sp. II Pok. 1945.

У делта-фази Candona, Ilyocypris, Darwinula, некад Cyprideis (свакако *C. seminulum* — видети Kollmann, 1960.)

„Треба подвући да се фазе алфа и бета не разликују између себе ни издалека тако оштро као бета од гама и гама од делта". Осим тога

---

[1] Радовима новијих аутора (Brestenska, 1962) констатовано је да горња граница субглобозних слојева није увек угљена серија, већ субглобозни слојеви могу бочно прелазити у угљену серију, па се чак налазе и изнад ње.

[2] Фација песка увек садржи нешто другачију фауну остракода него фација глина.

[3] Употребљена је нова синонимика.

[4] *Hemicytheria* sp. II Pok. 1945. је према облику, орнаментици и величини, као и по стратиграфском положају идентична са *H. hungarica* (Meh.).

[5] Видети Pokorny, 1952.

[6] Видети Pokorny, 1955. и Kollmann, 1960. (стр. 124).

Pokorný јасно разликује каспибракичну асоцијацију (алфа, бета и гама) од слатководне асоцијације (делта) (1945., стр. 26 и 27).

Kollmann (1958. и 1960.), други од једина три аутора који су досад поделили панон на основу остракода, при рашчлањавању се држао поделе на зоне коју је увео Papp (1951.). Асоцијације остракода зона **A** и **B** Papp-a које се међу собом не разликују идентичне су оној из алфа-фазе Покорног. За зоне **C** и **D** Papp-a Kollmann (1960.) изричито каже да одговарају „бета-фази", а за зону **E** — гама-фази. Осиромашена фауна зона **F** — **H** очигледно одговара делта-фази Покорног.

Сокач (1972 и др.) дели панон на два дела: доњи и горњи.

Проучавањем остракода у околини Београда установљено је да је могуће провести поделу Покорног у потпуности и чак са нешто више детаља. Тако је нађено да је развој фауне мекушаца (нарочито лимнеида — Moos, 1944) и фауне остракода потпуно конгруентан што су констатовали Papp и Turnovsky (1950), а потврдила Спајић (1960). Границе између појединих одељака панона повучене на основу мекушаца идентичне су границама повученим на основу остракода.

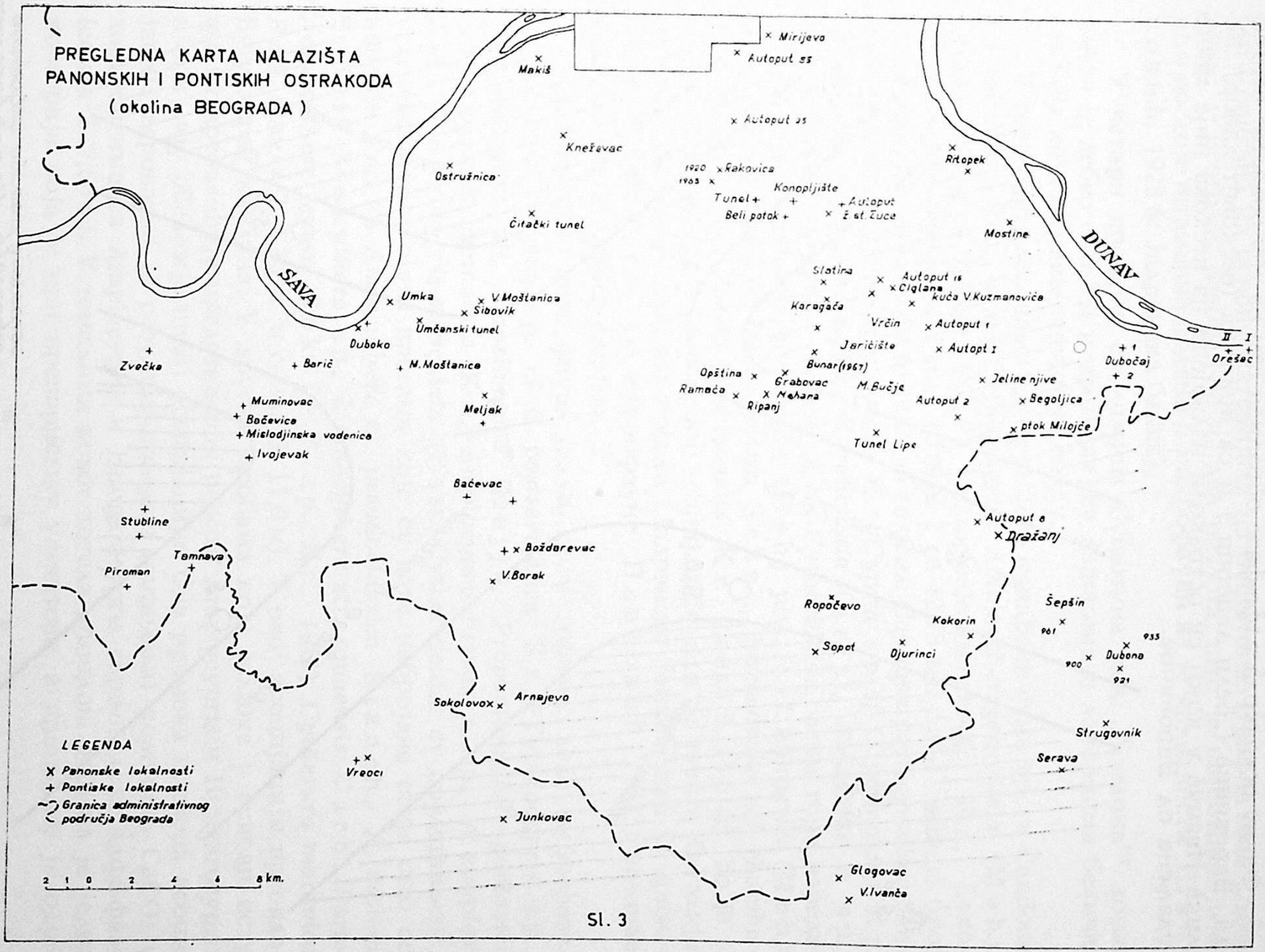
Пошто ће у даљем тексту подела Pokorny-ог (1945) бити основ за детаљно рашчлањавање панона треба напоменути да је у односу на поделу Спајић (1961) у околини Београда алфа-фаза = доњи панон = слојеви са *Congeria ornithopsis;* бета-фаза = средњи панон = слојеви са *Cong. partschi;* а гама-фаза = горњи панон = део слојева са *Cong. subglobosa.* Према подели Moos-a (1944) алфа-фаза одговара зони са *Radix croatica,* бета-фаза зони са *Velutinopsis velutina,* гама-фаза зони са *Undulotheca pančići.* Делта-фаза као слатководна фација у ствари је еквивалент виших делова горњег панона Панонског басена и одговарала би (или бар њени нижи делови) зони са *Provalenciennesia pauli* Moos-a (1944). Према подели Стевановића (1957) алфа- и бета-фаза одговарају доњем панону, славонијану, а гама- и еквиваленти делта-фаза горњем панону, сервијану.

Пошто се поделе Pokorný-ог (1945) и Стевановића (1957) допуњавају, примењене су у даљем тексту за рашчлањавање панона на основу остракода. У већини ранијих радова аутора примењивана је подела панона на три дела, по Спајић (1961).

СЛАВОНИЈАН (ДОЊИ ПАНОН)

Алфа- и бета-фаза развоја остракодске фауне окарактерисане су асоцијацијама примитивнијих врста и још неформираних подродова остракода (нарочито Candona) које врло брзо еволуирају. То је фаза експлозије и дивергенције врста и облика који су се нашли у, за њих, новој средини (упор. Крстић, 1972, сл. 78). Ако време трајања доњег панона рачунамо помоћу просечних дебљина седимената, онда је он трајао краће него горњи панон. Доњи панон је век Thaminocypris-a, Propontoniella, Hungarocypris-a, Leptocythere, Xestoleberis-a.

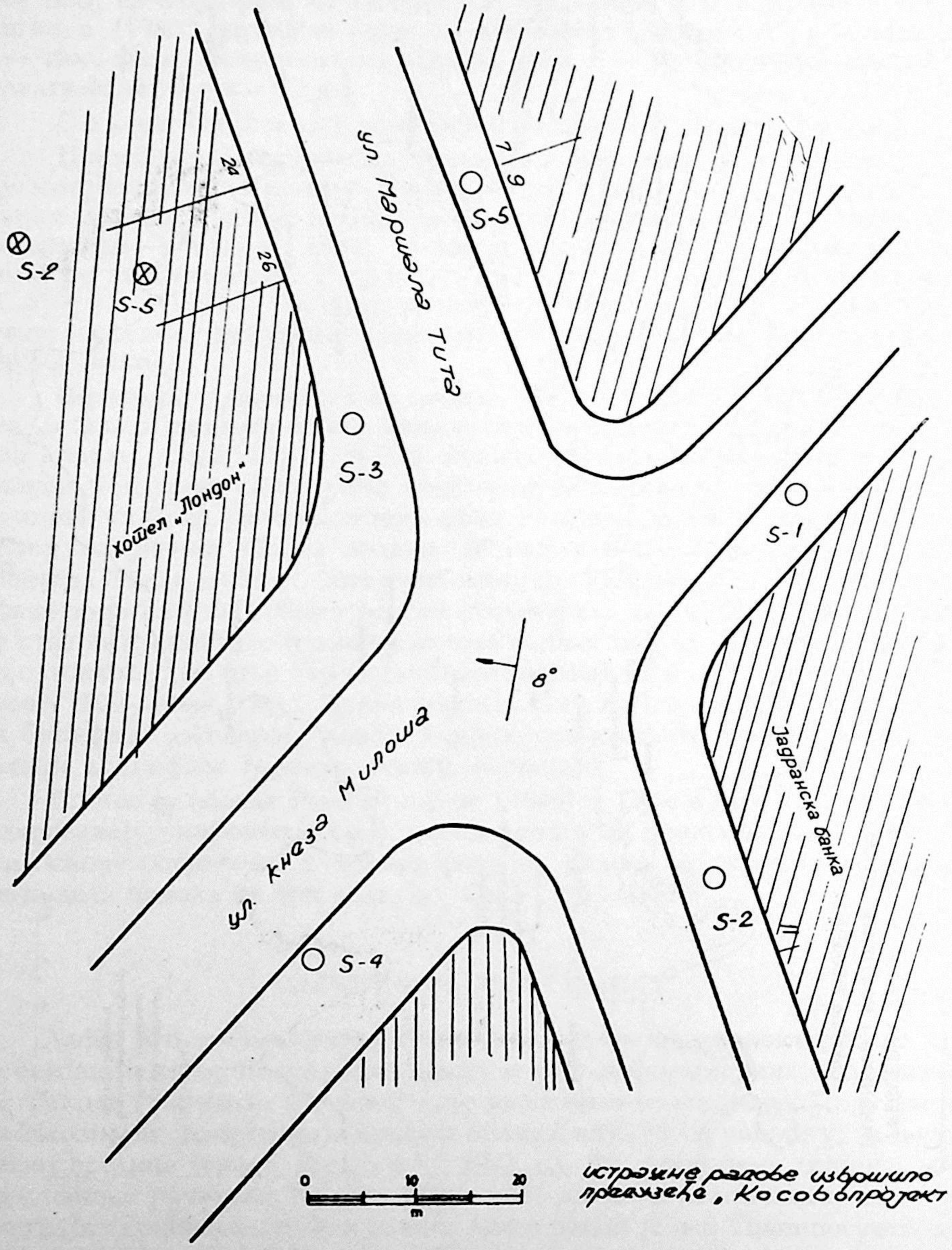
PREGLEDNA KARTA NALAZIŠTA
PANONSKIH I PONTISKIH OSTRAKODA
(okolina BEOGRADA)



Sl. 3

Доњи славонијан (алфа-фаза развића остракодске фауне)

Фауну остракода алфа-фазе обрадила сам из три области: Београда, Варовнице („бели лапорци") и са Мостина (песковит лапор). Велика Иванча у којој су остракоди издвојени из пескова није много удаљена од Варовнице.



Сл. 4. Ситуациони план сондажних бушотина на раскрсници „Лондон" у Београду

Профил на раскрсници „Лондон" у Београду

Пошто су природни профили непотпуни алфа-фаза панона мора бити описана на основу материјала из бушотина. Профил код „Лондона" у Београду изабран је из два разлога, што је најпотпунији и што постоје штампани подаци о макрофауни из те локалности (Павловић, 1923 б: Јадранска банка).

У четири профила сондажних бушотина код „Лондона"[7] доњи панон је дебео око 8 м и представљен лапорима и лапорцима белича-сте боје који се наизменично смењују.

У најнижим деловима од Cypridida је нађена само врста *Candona postsarmatica* Kr., а од Cytherideida: *Amnicythere parallela* (Meh.). *Callistocythere* cf. *patula* (Zal.), *Loxocauda stevanovići* Kr., *Loxocorniculina* cf. *hodonica* Pok. (сонда 2 са 12,75 м). Даље навише број врста фам. Cyprididae расте тако да се осим *Candona postsarmatica* Kr., јављају још *Cryptocandona nocens* Kr., *Cypria* sp. cf. *C. pannonica* Kr. *Cyclocypris* sp., *Amplocypris* cf. *reticulata* (Hejj.), *A. crassus* n. sp., *Hungarocypris auriculata* (Rss), а од Cytherideida, осим горе наведених, још: *Hemicytheria tenuistriata* (Meh.) juv., *H.* cf. *hungarica* (Meh.) juv., *Callistocythere* cf. *bituberculata* Scher., *Loxoconcha* aff. *rhombovalis* Pok., *Xestoleberis* cf. *trigonalis* Kr. (сонда 3, 15,0 м). То је у основи иста фауна као у првој асоцијацији али је нешто богатија врстама. Из истог слоја, из темеља „Јадранске банке" узео је примерак и Павловић. Од макрофауне Павловић (1923) помиње између осталог *Radix croatica*.

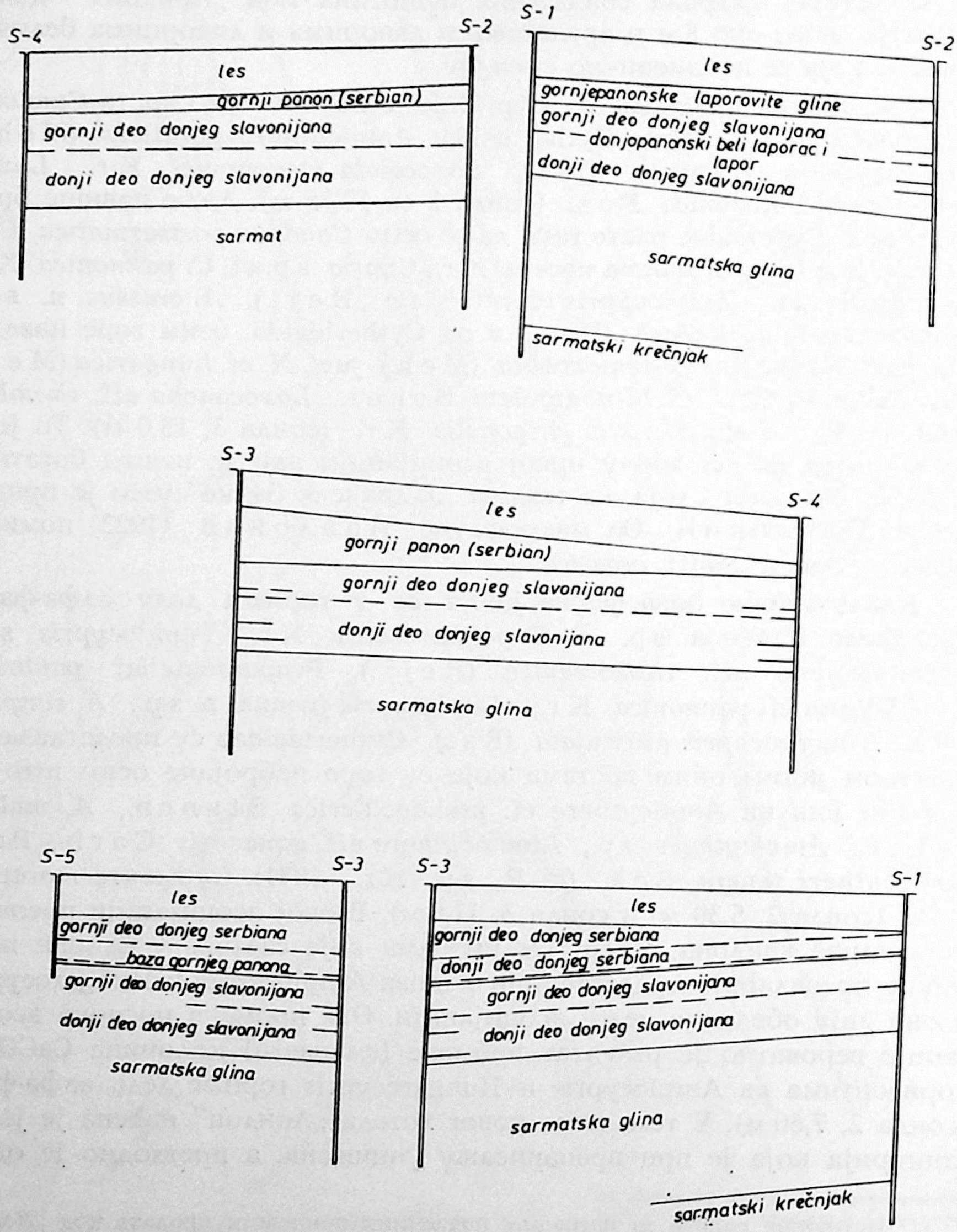
Квалитативно нова фауна јавља се у горњем делу алфа-фазе. Cyprididae: *Candona* sp. cf. *C. postsarmatica* Kr., *Typhlocypris* sp., *Thaminocypris* aff. *transilvanica* (Hejj.), *Propontoniella? pavlovići* Kr., *Cypria* cf. *pannonica* Kr., *Amplocypris firmus* n. sp., *A. simplex* Zal., *Hungarocypris auriculata* (Rss). Cytherideidae су представљене, углавном истим оним врстама које су горе набројане осим што се наилази још на *Amnicythere* cf. *pseudoelderica* Stanch., *A. vialovi* Scher., *Amnicythere* sp., *Limnocythere* aff. *aquaensis* Carb., *Paralimnocythere tenera* Sok. (= *P.* sp. Kr., 1971), *Cytherura moravica* Pok. (сонда 2, 5,30 м и сонда 3, 11,0 м). У овој асоцијацији преовлађују ларве кандона. У другим пробама које садрже у основи исту фауну преовлађују представници родова Amplocypris и Hungarocypris и они дају обележје целој асоцијацији. Ова промена носиоца асоцијације вероватно је резултат промене (смањења) количина $CaCO_3$ у хоризонтима са Amplocypris и Hungarocypris горњег дела алфа-фазе (сонда 2, 7,60 м). У темељима новог хотела „Лондон" нађена је једна конгерија која је при препарисању уништена, а претходно је одре-

---

[7] Истражне радове за изградњу подземних пешачких пролаза код „Лондона" вршило је предузеће „Косовопројект" коме захваљујем на уступљеном материјалу.

ћена као *Congeria ornithopsis*. Микрофауна истог примерка одговара горњем делу алфа-фазе.

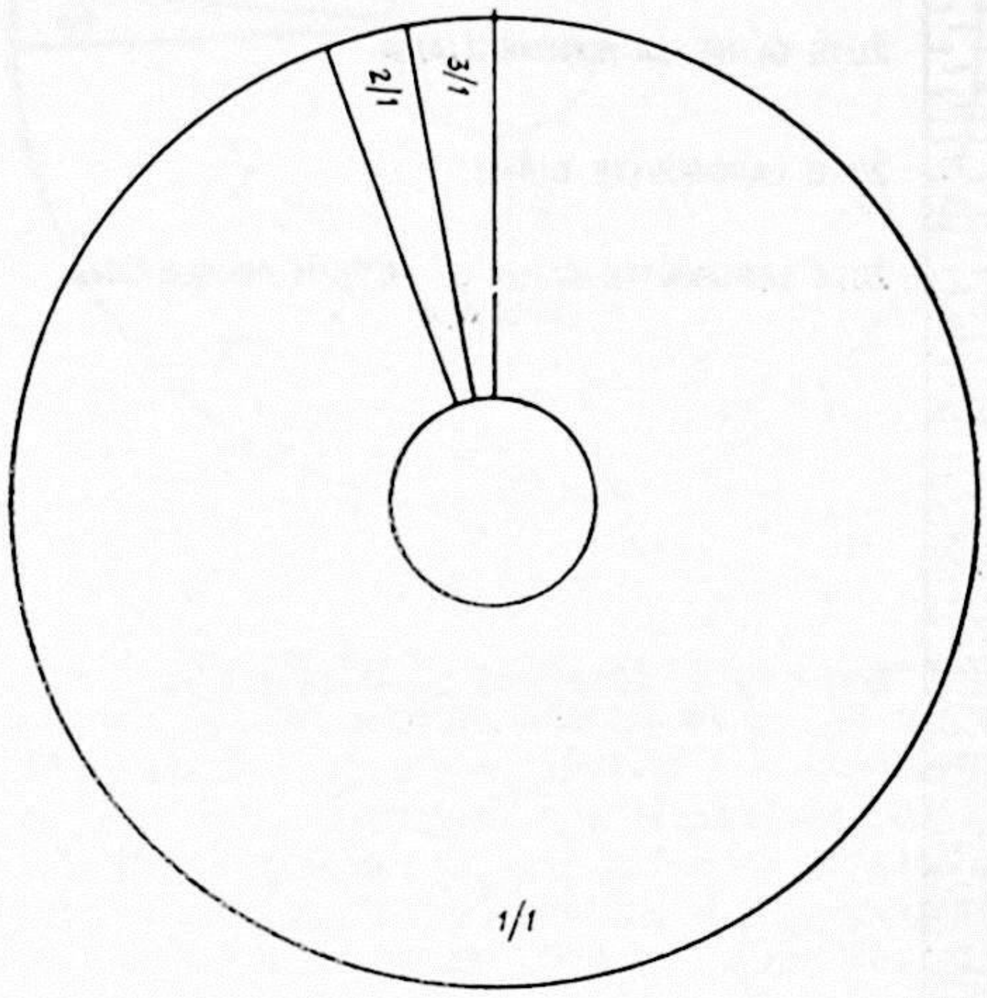
Код „Лондона" преко алфа- лежи директно гама-фаза, бета-фаза недостаје. И ако није посматран директан прелаз алфа- у бета-фазу, алфа-фаза је на профилу код „Лондона" комплетна или скоро комплетна.



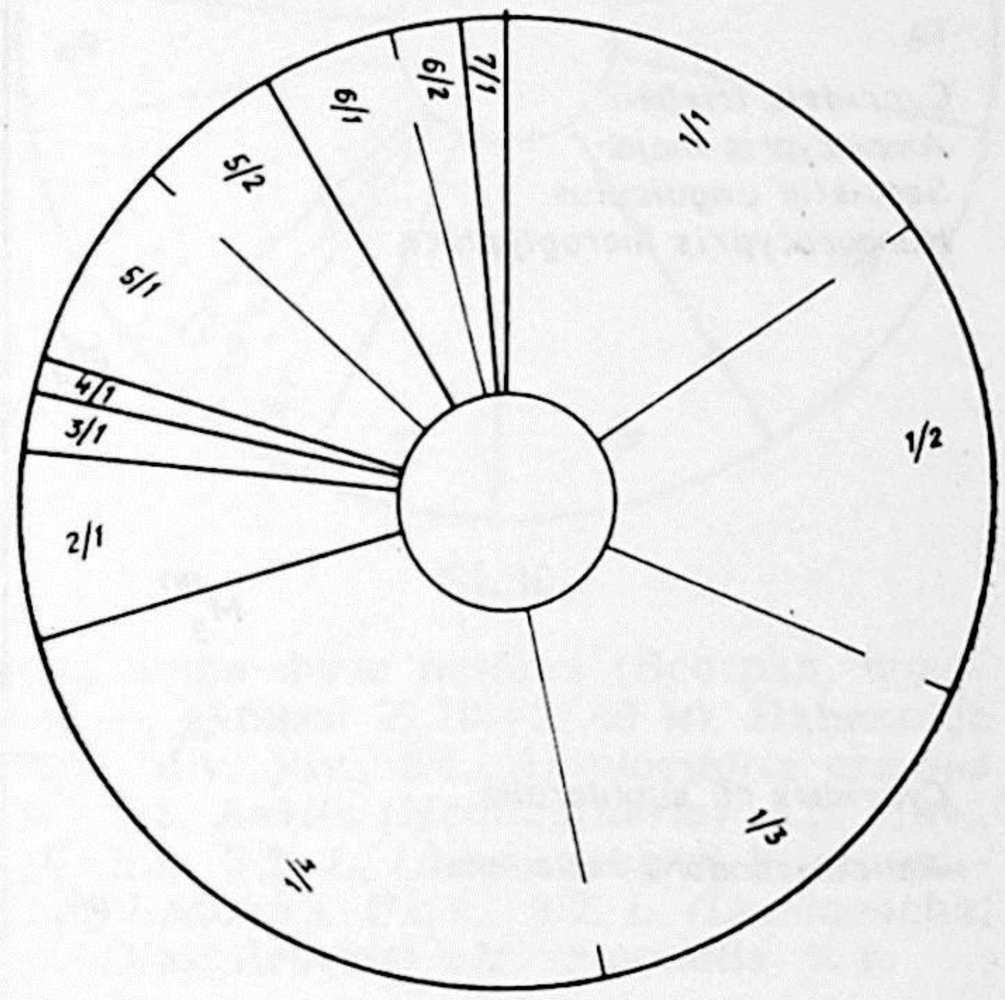
Сл. 5. Профили сондажних бушотина на раскрсници „Лондон" у Београду (радове извело предузеће Косовопројект)

Остале локалности у Београду и околини

Најниже партије доњег панона са лимнокардидима и остракодима откривени су у темељима Чехословачке амбасаде (Ласкарев, 1932), на 4 м дубине (проба 23[8]), а највиши део алфа-фазе у улици Хајдук Вељков Венац бр. 10—12 (проба 48).



Sl. 6



Sl. 7

Сл. 6. Циклограм пробе узете из базалних партија доњег панона (Београд, темељна јама за зграду Чехословачког посланства са 4 м дубине — кол. Ласкарев —, тач. 23 на карти града, Крстић: 1966). Нађено је 180 капака следећих врста: 1/1. *Candona (Candona) postsarmatica* Kr., 2/1. *Leptocythere (Callistocythere)* cf. *egregia* (Meh.), 3/1. *Loxoconcha (Loxocorniculina) hodonica* Pok.

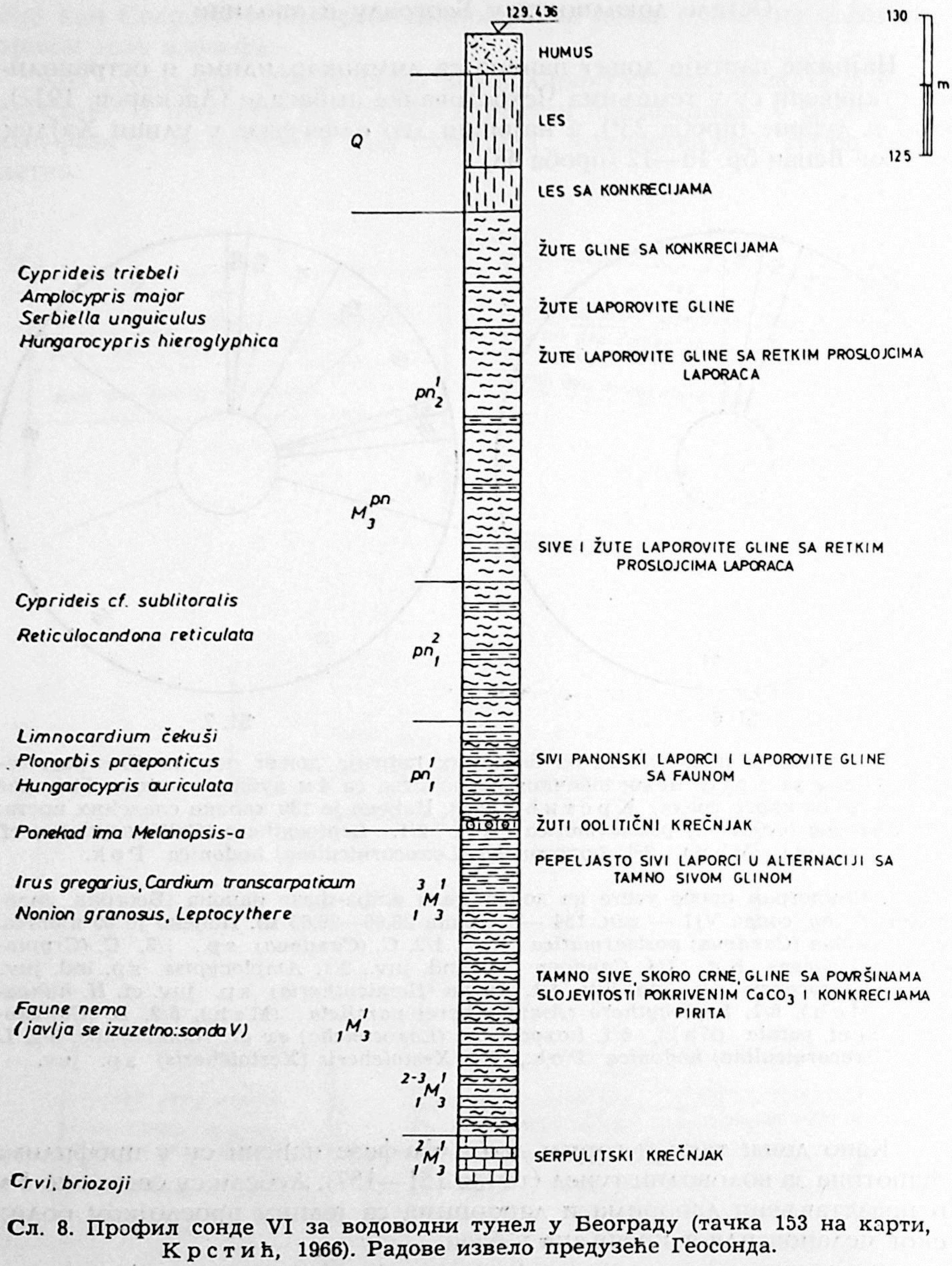
Сл. 7. Циклограм пробе узете из доњег дела алфа-фазе панона (Београд, водоводни тунел, сонда VII — тач. 154 —, дубина 28,60—28,65 м). Нађено је 95 капака: 1/1. *Candona (Candona) postsarmatica* Kr., 1/2. *C. (Candona)* sp., 1/3. *C. (Cryptocandona) nocens* Kr., 1/4. *Candona* sp. ind. juv., 2/1, *Amplocypris* sp. ind. juv., 3/1. *Hungarocypris* sp. ind. juv., 4/1. *Aurila (Hemicytheria)* sp. juv. cf. *H. hungarica* (Meh.), 5/1. *Leptocythere (Amnicythere) parallela* (Meh.), 5/2. *L. (Callistocythere)* cf. *patula* (Zal.), 6/1. *Loxoconcha (Loxoconcha) ex gr. rhombovalis*, 6/2. *L. (Loxocorniculina) hodonica* Pok., 7/1. *Xestoleberis (Xestoleberis)* sp. juv.

Како доњи тако и горњи део алфа-фазе нађени су у профилима бушотина за водоводни тунел (тачке 151—157). Дебели су свега око 3 м и представљени лапорима и лапорцима са једним прослојком оолитског меланопсидног кречњака у бази.

Седименти горњег дела алфа-фазе нађени су у рову за водоводне цеви дубоком око 1 м на Северном булевару (пробе 114 и 115), као и у бушотинама за водоводне резервоаре на Звездари (тачке 121 и др.),

---

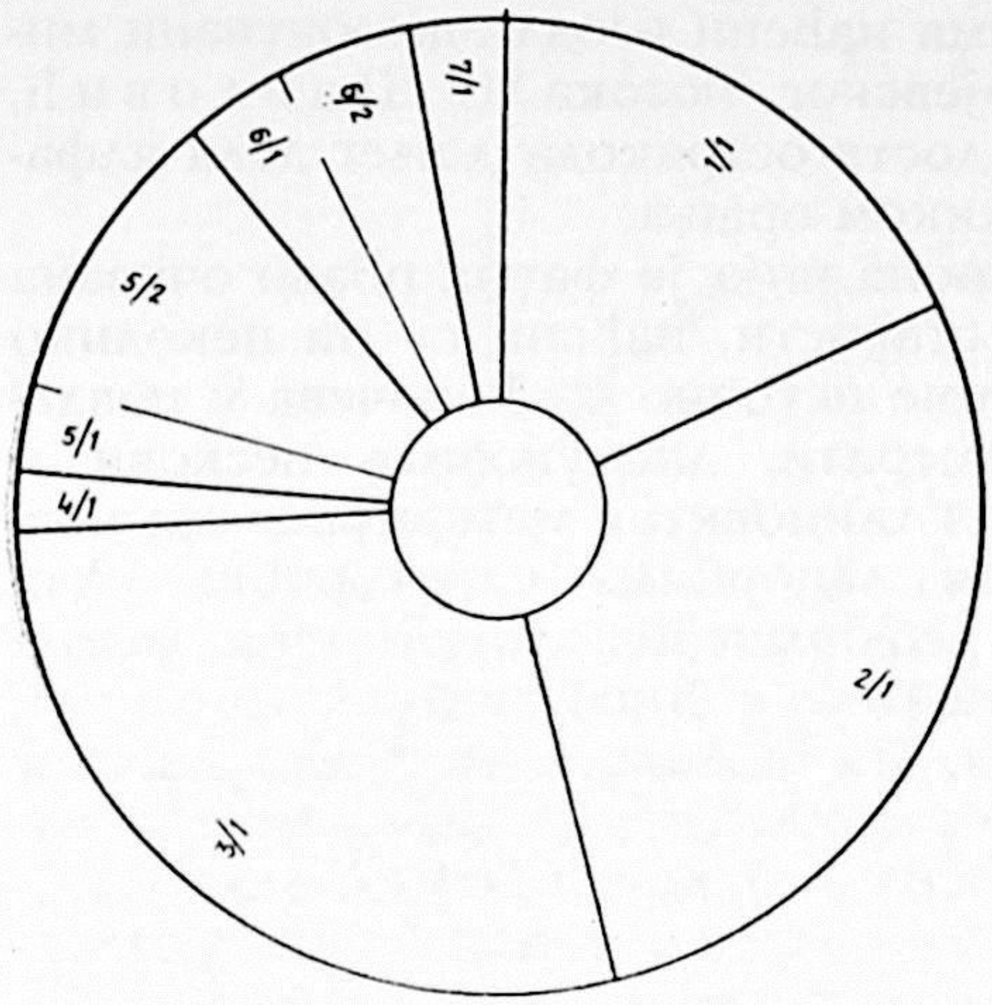
[8] Ова и следеће тачке (пробе) означене су на карти Београда, прилог 1, и у: Крстић, 1966, карта.



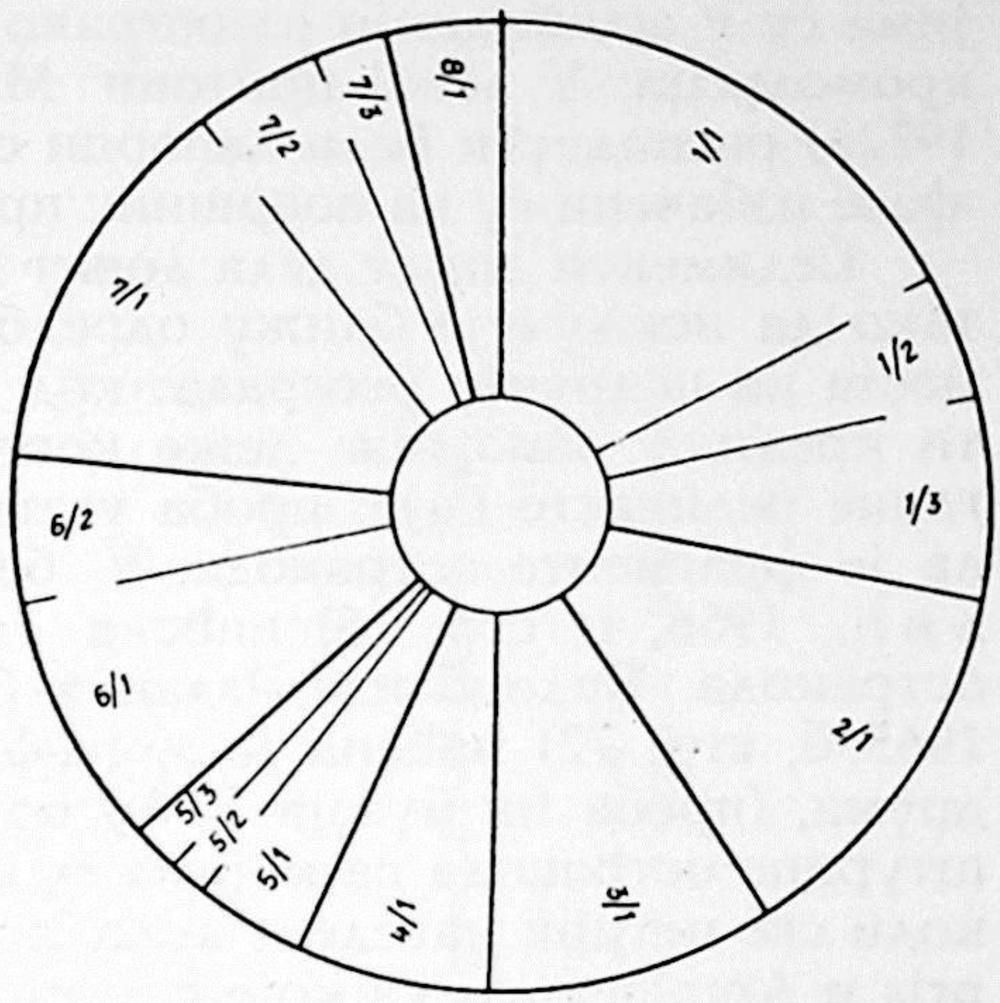
Сл. 8. Профил сонде VI за водоводни тунел у Београду (тачка 153 на карти, Крстић, 1966). Радове извело предузеће Геосонда.

на углу Учитељске и Велизара Косановића (проба 110), дуж улице Заге Маливук и на другим местима.

У свим овим локалностима, осим Хајдук Вељковог Венца где је нађена у лапоровитим глинама, фауна је издвојена из лапора.



Sl. 9



Sl. 10

Сл. 9. Циклограм пробе узете из доњег дела алфа-фазе панона (Београд, водоводни тунел, сонда VII — тач. 154 на карти —, дубина 27.10—27,40 м). Нађено је 57 капака следећих врста: 1/1. *Candona* sp. div. juv., 2/1. *Amplocypris crassus* n. sp., 3/1. *Hungarocypris auriculata* (Rss), 4/1. *Aurila (Hemicytheria)* sp. juv., 5/1. *Leptocythere (Amnicythere) parallela* (Meh.), 5/2. *L. (Amnicythere) bituberculata* Scher., 6/1. *Loxoconcha (Loxocorniculina) hodonica* Pok., 6/2. *L. (Loxoconcha)* aff. *rhombovalis* Pok., 7/1. *Xestoleberis (Xestoleberis)* aff. *trigonalis* Kr.

Сл. 10. Циклограм пробе узете из горњег дела алфа-фазе панона (Београд, стадион „Црвене Звезде" — тач. 24 —, слој 3). Нађено је 46 капака: 1/1. *Candona (Candona)* cf. *postsarmatica* Kr., 1/2. *C. (Thaminocypris)* sp. ind., 1/3. *C. (Typhlocypris)* cf. *trigonella* (Hejj.), 2/1. *Amplocypris* sp. ind. cf. *A. firmus* Kr., 3/1. *Cyclocypris* sp. juv., 4/1. *Hungarocypris auriculata* (Rss), 5/1. *Aurila (Hemicytheria) tenuistriata* (Meh.), 5/2. *A. (Hemicytheria)* cf. *ampullata* (Meh.), 5/3. *A. (Hemicytheria) hungarica* (Meh.), 6/1. *Leptocythere (Amnicythere) miscere* Kr., *Leptocythere (Amnicythere) bituberculata* Scher., 7/1. *Loxoconcha (Loxocorniculina) hodonica* Pok., 7/2. *L. (Loxoconcha) kochi* Meh., 7/3. *L. (Loxoconcha)* aff. *rhombovalis* Pok., 8/1. *Xestoleberis (Xestoleberis)* cf. *trigonalis* Kr.

Ван Београда прелазни сарматско-панонски слојеви нађени су у потоку Грабовац у Рипњу (Клење)[9]: *Amplocypris sinuosa* Zal., *Cyprideis ventroundulata* Kr., *Hemicytheria lörenteyi* (Meh.), *H. tenuistriata* (Meh.), *H. ampullata* (Meh.). На Мостинама (Спајић, 1961) преко крупнозрних очврслих пешчара у којима је примећена сарматска фауна, налазе се слабо песковити лапори са доста преталожене сарматске микрофауне и ретким панонским остракодима: *Amplocypris* sp. ind., *Hungarocypris auriculata* (Rss) (украшене и неукрашене индивидуе), *Cyprideis pannonica* (Meh.), *C. tuberculata* (Meh.), *Hemicytheria tenuistriata* (Meh.), *H. ampullata* (Meh.), *Loxoconcha porosa* Meh. и *Xestoleberis* sp. ind. У усеку аутопута (тач. 35)[10] на прилазу граду нађени су лапори доњег нивоа алфа-фазе у ко-

[9] Видети сл. 3 на којој су приказане ова и др. локалности у околини Београда.

[10] Видети ситуациони план аутопута, прилог 3.

јима су у асоцијацији са остракодима нађени и одлично очувани микромолусци. У левој притоци Мирјевског потока (? Павловић, 1922а) распаднути бели лапорци са доста остракода доњег дела алфа-фазе избачени су на површину приликом орања.

Седименти доњег дела доњег панона чија је фауна рђаво очувана тако да искључује ближу одредбу старости, нађени су на неколико места на подручју Београда: код чесме источно од Ропочева у повлати кредних лапораца леже конгломерати, лискуновити пескови и глине беличасте боје; проба узета из глиновитог материјала садржала је фрагменте остракода. У белим лапорцима Струговника (Долић, 1956. b, стр. 76) нађена су деформисана лимонитска језгра остракода. Врло близу изданка бета-фазе у Виноградима (Долић, 1965. б, стр. 72) нађена је алфа-фаза. Из Раковице, са Крагујевачког друма, (проба из музеја РГФ) потичу фрагменти и деформиране љуштурице остракода са којима су нађени Pisidium и Orygoceras. Остракоди све четири наведене локалности припадају родовима Hungarocypris и Amplocypris уз које се сачувала и по нека Candona; остале Cyprididae нежне љуштуре уништене су током фосилизације и дијагенезе, као и ситне Cytherideidae које се налазе у оваквим асоцијацијама алфа-фазе. Као алфа-фаза код Јунковаца у Колубарском басену (Крстић и Петровић, 1965), схваћен је бели лапор без фауне између granosus-сармата и песковите бета-фазе. У Ритопеку се овде-онде у повлати сармата налазе и седименти доњег панона.

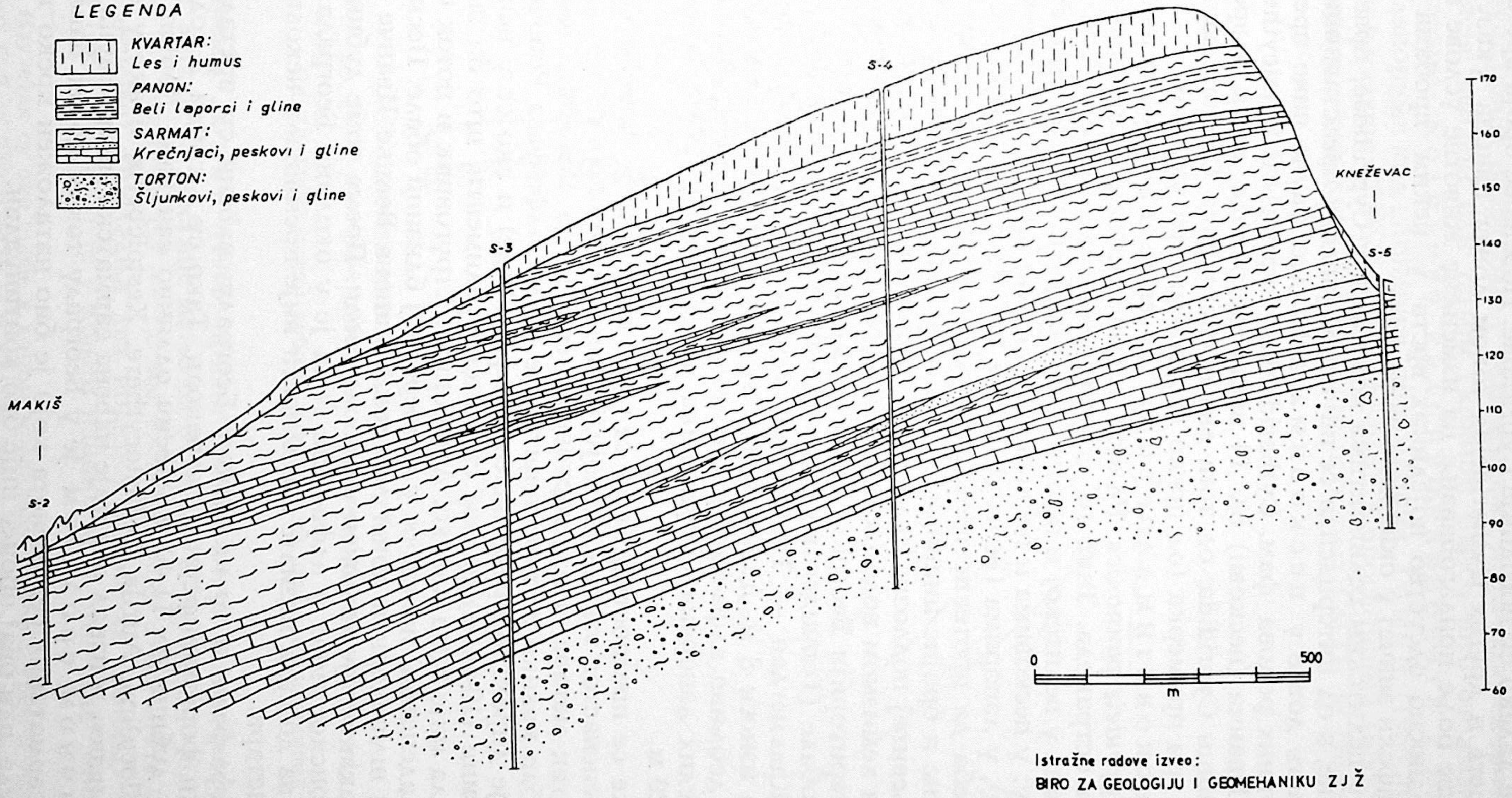
Остракоди најнижег панона тунела „Кнежевац" (сл. 11) нису ближе проучени.

Горњи део доњег славонијана доказан је у потоку Серава код села Младеновац и у Великој Иванчи (Долић, 1965. б, стр. 74 и 69). У песковима Велике Иванче од Cypridida су нађени: *Thaminocypris* sp., *Typhlocypris* sp. juv., *Amplocypris sinuosa* Zal., *Hungarocypris auriculata* (Rss) (са грбицама), а од Cytherideida: *Cyprideis tuberculata* (Meh.), *C. pannonica* (Meh.), *Hemicytheria tenuistriata* (Meh.), *H. ampullata* (Meh.), *H. hungarica* (Meh.), *Loxocauda stevanovići* Kr., *Loxoconcha porosa* Meh., *L. kochi* Meh., *L.* aff. *rhombovalis* Pok., *Xestoleberis serbica* Kr. (non *X.* sp. Sok., 1972). Вероватно исте старости (горњи део алфа-фазе) је и фауна шљунковитих пескова потока Глоговац (Долић, 1965. b, стр. 69) где су нађени само фрагменти Cypridida и једна *Hemicytheria ampullata* (Meh.).

Карактеристике алфа-фазе на основу остракода и других фацијалних особина

У свим горе наведеним локалностима како доњег тако и горњег дела алфа-фазе заступљени су пелитски седименти, а само на Мостинама, у Великој Иванчи и Глоговцу нађени су доњепанонски фосилоносни пескови.

Одсуство Cyprideis-а је главна карактеристика пелитске алфа-фазе околине Београда. Проучена фауна остракода показује континуалну и прилично брзу промену. Број врста како Cypridida тако и Cytherideida повећава се одоздо навише. За рашчлањавање пелитске



Сл. 11. Прогнозни профил тунела „Кнежевац"

алфа-фазе далеко су погодније Cyprididae. Повећање броја врста рода Leptocythere и других Cytherideida током доњег панона указује на њихово све боље прилагођавање на измењене животне услове а присуство, односно одсуство појединих врста у неким пробама нема стратиграфски значај у оквирима алфа-фазе.

Док у пелитским седиментима доминирају Cyprididae, првенствено кандоне, а од цитеридеида се најчешће јављају представници рода Leptocythere дотле у песковима већи део фауне чине представници крупних родова фам. Cytherideidae: Cyprideis и Hemicytheria. У Великој Иванчи (пескови) од 14 врста остракода свега 4 врсте су представници Cypridida, од тога два представника Candona заступљена су са три примерка (од преко сто егземплара укупно).

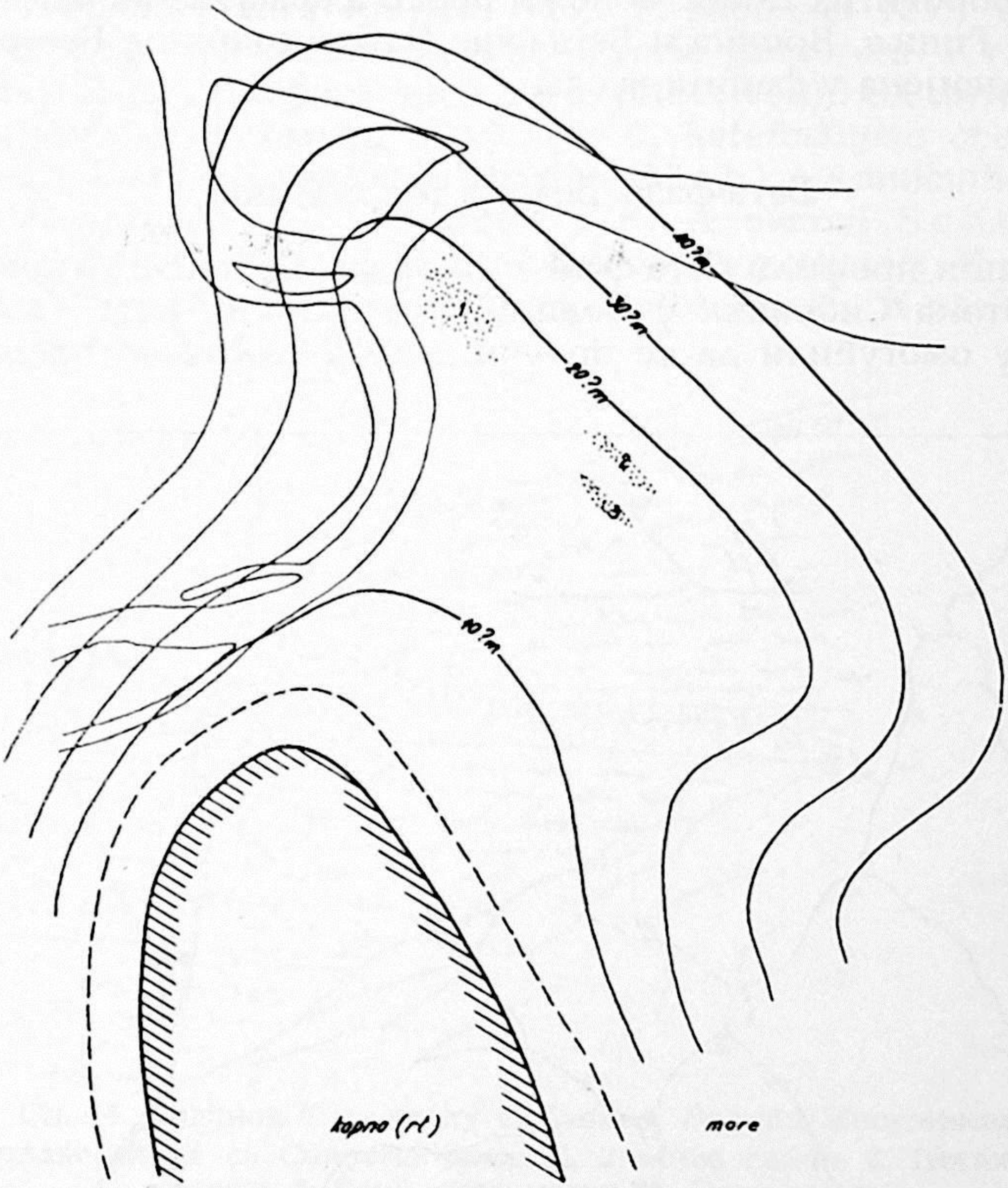
У песковитим лапорима доњег дела алфа-фазе налазе се бројни *Cyprideis pannonica* (Meh.) и свега неколико примерака других врста остракода. Тако на почетку панонског века у бази доњег славонијана у пелитској и псамитској фацији имамо потпуно опречну ситуацију: у песковима и песковитим глинама скоро само ципридеисе (Мостине), у лапорима (Београд: тачке 151, 23 и др.) скоро само кандоне. Треба да протекне цела алфа-фаза па да се у песковима јаве разноврсне и бројне ципридиде и да се хемицитерије потпуно прилагоде муљевитој подлози. Недостатак ципридеиса у лапорима може се тумачити хемизмом воде (велика количина $CaCO_3$ у седименту).

На територији Београда дебљина алфа-фазе износи 3—20 м: Између обале (Топчидерско брдо—Дедиње) и тортонске спрудне баријере (Калемегдан — Ташмајдан) максимална дебљина доњег славонијана износи 8 м. Даље према североистоку (према Скадарлији и Дунаву) дебљина алфа-фазе расте до двадесетак метара. Видљива дебљина белих лапораца Струговника по Долићу (1965. б, стр. 76) је око 20 м.

Може се претпоставити да се дубина воде између обале и ивице степенастог узвишења коју је чинио тортонски спруд, кретала око десетак метара, а иза тортонског спруда до неколико десетина метара, бар колико се тиче територије града. Алфа-фаза Ропочева таложена је директно преко палеорељефа (креде) и ако се у непосредној близини (10-ак м) налазе сарматски седименти, што би значило да и обала није била далеко. Локалности Струговник и поток Серава (село Младеновац) налазе се у непосредној близини обале. Песковити, па чак и шљунковити доњи део доњег панона Велике Иванче и Глоговца свакако није таложен у дубокој води. Према томе дубина воде доњепанонског мора у алфа-фази била је у околини Београда минимална и за до сада познате локалности није премашала неколико десетина метара.

У алфа-фази, и то не само у Београду, нађени су преталожени сарматски фораминифери и остракоди. Тако су у сонди 2 код „Лондона" на дубини од 11,40 м нађени одлично сачувани Nonion, Elphidium, Triloculina, Aurila, Callistocythere, Xestoleberis, и ако у другим пробама испод и изнад ове није нађена сарматска микрофауна. С у бакватичном ерозијом је у Београду током доњег панона однет део сарматских седимената који је био наталожен преко тортонског спруда, али овај процес није био континуалан.

Љуштурице остракода у седиментима алфа-фазе скоро увек[11] су превучене дебљом или тањом скрамом $CaCO_3$ што отежава њихово проучавање. Количина калциумкарбоната у доњепанонским лапорима код „Лондона" по подацима Јовић, (1965, прилог 38) износи просечно 47,8% (из три мерења). У прослојцима лапораца, који као чврсте стене нису испитивани, проценат $CaCO_3$ је свакако већи.



Сл. 12. Приближне дубине воде у мору алфа-фазе панона

Према Јовић (1965, прилог 38) гранулометријски састав лапора је: честице мање од 0,002 мм 20%, 0,002 — 0,02 мм 58%, 0,02 — 0,1 мм 17%, 0,1 — 1,0 мм 4,4% и преко 1 мм 0,4% (просек из десет мерења). Последња два податка односе се свакако на микрофауну (око 5%) која је у доњем панону код „Лондона" бројна.

---

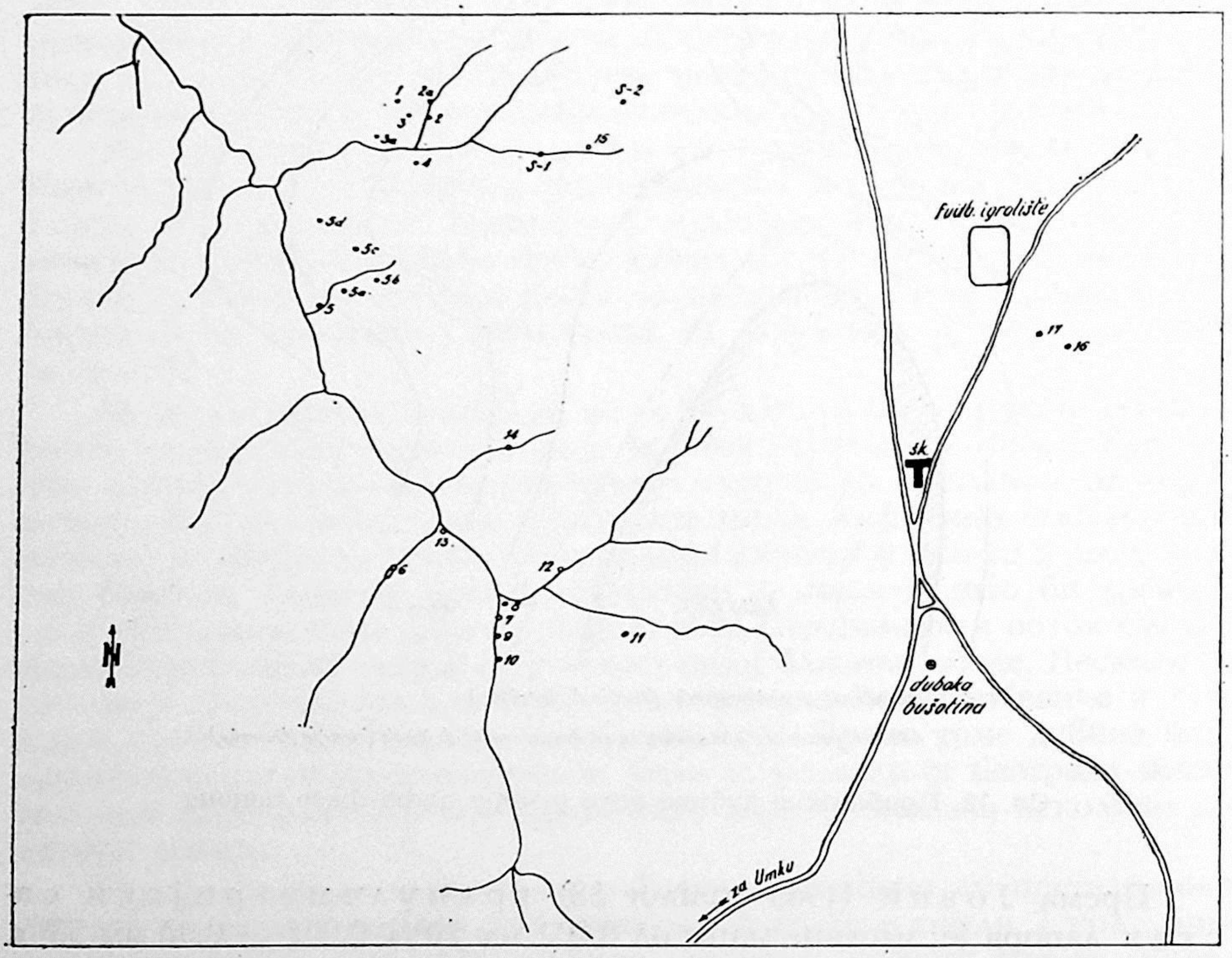
[11] Изузетак су оне пробе у којима преовлађују Amplocypris и Hungarocypris: „Лондон" С-2 са 7,60 и 10,50 м и Хајдук Вељков Венац (тачка 48).

Горњи славонијан (бета-фаза развића остракодске фауне)

Бета-фаза има велико распрострањење југозападно и југоисточно од Београда, док је у самом Београду заступљена у мањој мери него алфа- односно гама-фаза. У Великој Моштаници (југозападно од Београда) бета-фаза је развијена у фацији глина са интеркалацијама песка. У Београду бета-фаза недостаје на више места те горњи панон лежи директно преко алфа-фазе или пак горњи део бета-фазе — у фацији лапоровитих глина — лежи преко алфа-фазе па чак и сармата. У атарима Рипња, Врчина и Бегаљице (југоисточно од Београда) бета-фаза је развијена у фацији песка.

Бета-фаза Велике Моштанице

Најлепши профили бета-фазе у околини Београда откривени су у долини потока Сибовика у Великој Моштаници (код Умке). Чести изданци су омогућили да се проучи цела бета-фаза и прелаз бета- у



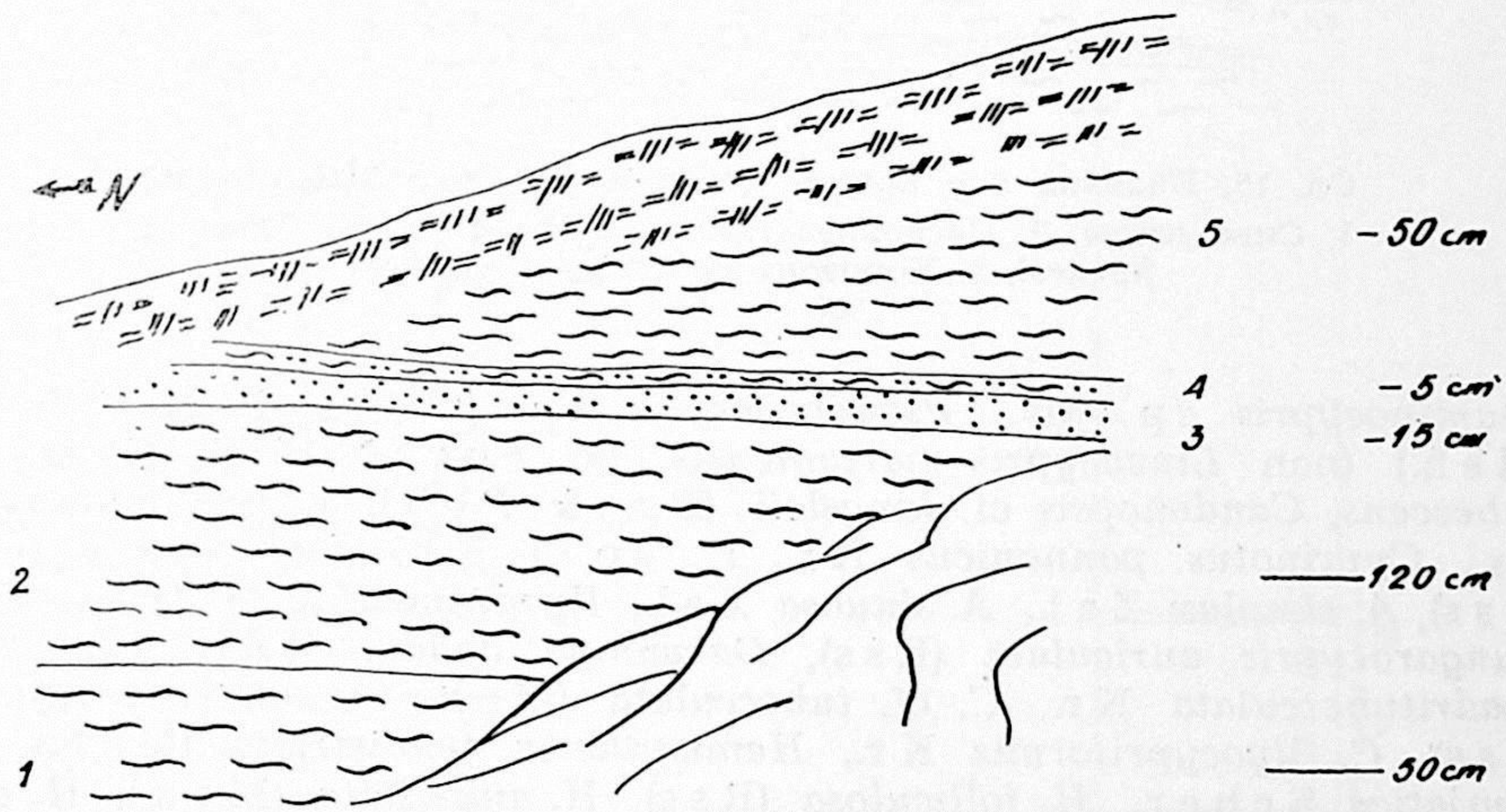
Сл. 13. Велика Моштаница: распоред изданака у потоку Сибовику и у селу

гама-фазу. Доња граница бета-фазе у Великој Моштаници није директно посматрана али се не налази много испод најнижег изданка. Бета-фаза Велике Моштанице представљена је лапоровитим глинама

сиве боје са дебљим или тањим прослојцима песка нарочито честим у доњем делу серије. Видљива дебљина јој је 30 — 35 м. Теренска опажања су била отежана великим бројем клизишта.

Фауна остракода у фацији глина прилично је једнолична тако да је тешко одвојити доњи од горњег дела бета-фазе.

Најнижи изданак глина је слој плавичастосиве боје у коме од макрофауне има само конгерија *(C. partschi)* и ретких лимнокардида. Од ципридида нарочито су бројни амплоциприси а има и доста тифлоциприса: *Propontoniella fragilifera* Kr., *P. pavlovići* Kr., *Typhlocypris beogradica* Kr., *Pseudocandona* sp., *Cypria pannonica* Kr., *Amplocypris simplex* Zal., *Hungarocypris auriculata* (Rss). Од цитеридеида су нађени: *Cyprideis hungarica* Zal. (= *C. heterostigma obesa*, по Sokač 1972), *Hemicytheria tenuistriata* (Meh.), *Amnicythere miscere* Kr., *A. parallela* (Meh.), *A. servica* Kr., *A. vialovi* Scher., *A. naca* (Meh.), *Maeotocythere alasi* Kr., *Loxoconcha petkovići* Kr., *Loxocorniculina hodonica* Pok., *Cytherura moravica* Pok., *Xestoleberis trigonalis* Kr. (тачка 7, слој 1).

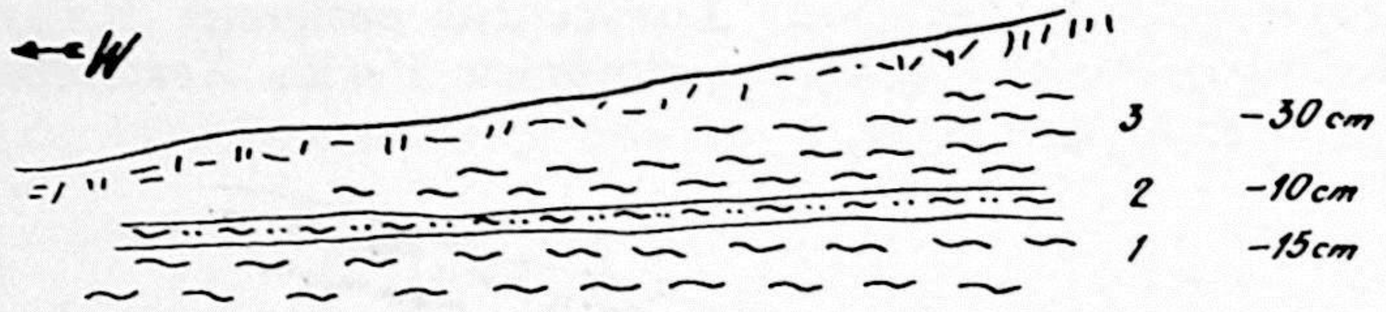


Сл. 14. Изданак 7 у потоку Сибовику, Велика Моштаница:
1. Сивоплаве глине са *Congeria partschi*, 2. Сиве глине, 3. Песак са *Melanopsis*, 4. Глиновити песак, 5. Сиве глине

У вишим партијама број индивидуа амплоциприса је нешто мањи а број пропонтониела већи. Таква фауна је нађена у сивим глинама горњег дела профила Сибовика у којима су мекушци ситни и ретки (Congeria, Orygoceras, *Monodacna wiennensis*): *Propontoniella candeo* Kr., *Serbiella? magna* Kr., *Thaminocypris adversa* Kr., *T. minuta* (Zal.), *Cryptocandona dolići* Kr., *Typhlocypris* sp., *Pseudocandona* sp. juv. cf. *P. martonensis* Meh. *(non Lineocypris martoniensis*, по Sokač 1972), *Cypria siboviki* Kr., *Amplocypris simplex* Zal., *A. acuta* n. sp., *Ilyodromus?* sp. juv. cf. *I. pyramidatus* Kr., *Hungarocypris hieroglyphica* (Meh.) Друге две фамилије остракода панона (Darwinulidae и Cytherideidae) представљене су врстама: *Darwinula dadayi* Meh., *Cyprideis hungarica* Zal., *Hemicytheria biornata* (Zal.), *Maeotocythere*

alasi Kr., *Amnicythere* sp., *A. servica* Kr., *A. vialovi* Scher., *A. miscere* Kr., *A.* ex gr. *patula*, *A. naca* (Meh.), *Loxoconcha granifera* (Rss), *L. rhombovalis* Pok., *L. petkovići* Kr., *Loxocorniculina hodonica* Pok., *Cytherura* aff. *lejlae* Ag., *C. moravica* Pok., *Xestoleberis adovalis* Zal. (= *X.* sp. Sok. 1972), *X. trigonalis* Kr., (тачка Сибовик 11).

Најнижи изданак панона Велике Моштанице у коме је развијена фација песка налази се испод најнижег изданка глина. То је прослојак глиновитих пескова (Сибовик 5) дебљине 5 см са бројним меланопсисима (нарочито *M. fossilis*) и ретким конгеријама (*C. hörnesi* и др.). Пошто је изданак у међувремену затрпан, остракоди су добијени из материјала извађеног из меланопсиса: *Candona* sp., *Propontoniella fragilifera* Kr., *Typhlocypris* cf. *reduncа* (Zal.), *T.* sp., *Thaminocypris* sp. juv., *Pseudocandona* sp. juv. cf. *P. martonensis* (Meh.) (non *Lineocypris martoniensis*, по Sokač 1972), *P.* ex. gr. *pubescens*, *Candonopsis* cf. *kingsleii* (Br. & Rob.), *Cypria pannonica* Kr., *Cyprinotus pannonicus* Kr., *C.* sp. I Kr., *Amplocypris recta* (Rss), *A. simplex* Zal., *A. sinuosa* Zal., *Ilyodromus? pyramidatus* Kr., *Hungarocypris auriculata* (Rss), *Darwinula dadayi* Meh., *Cyprideis quadrituberculata* Kr., *C.* cf. *tuberculata* (Meh.), *C.* cf. *heterostigma* (Rss), *C. ilyocypriformis* Kr., *Hemicytheria tenuistriata* (Meh.), *H. komjatica* Scher., *H. folliculosa* (Rss), *H. ampullata* (Meh.), *H. erikae* Kr., *Amnicythere parallela* (Meh.), *A. dositeji* Kr., *A.* ex gr. *patula*, *A.* ex gr. *lacunosa*, *Maeotocythere* sp., *Loxoconcha kochi* Meh., *L. porosa* Meh., *L. granifera dudichi* Zal., *L.* aff. *rhombovalis* Pok., *Loxocorniculina hodonica* Pok., *Cytherura* sp. Kr., *C.* aff. *lejlae* Ag.



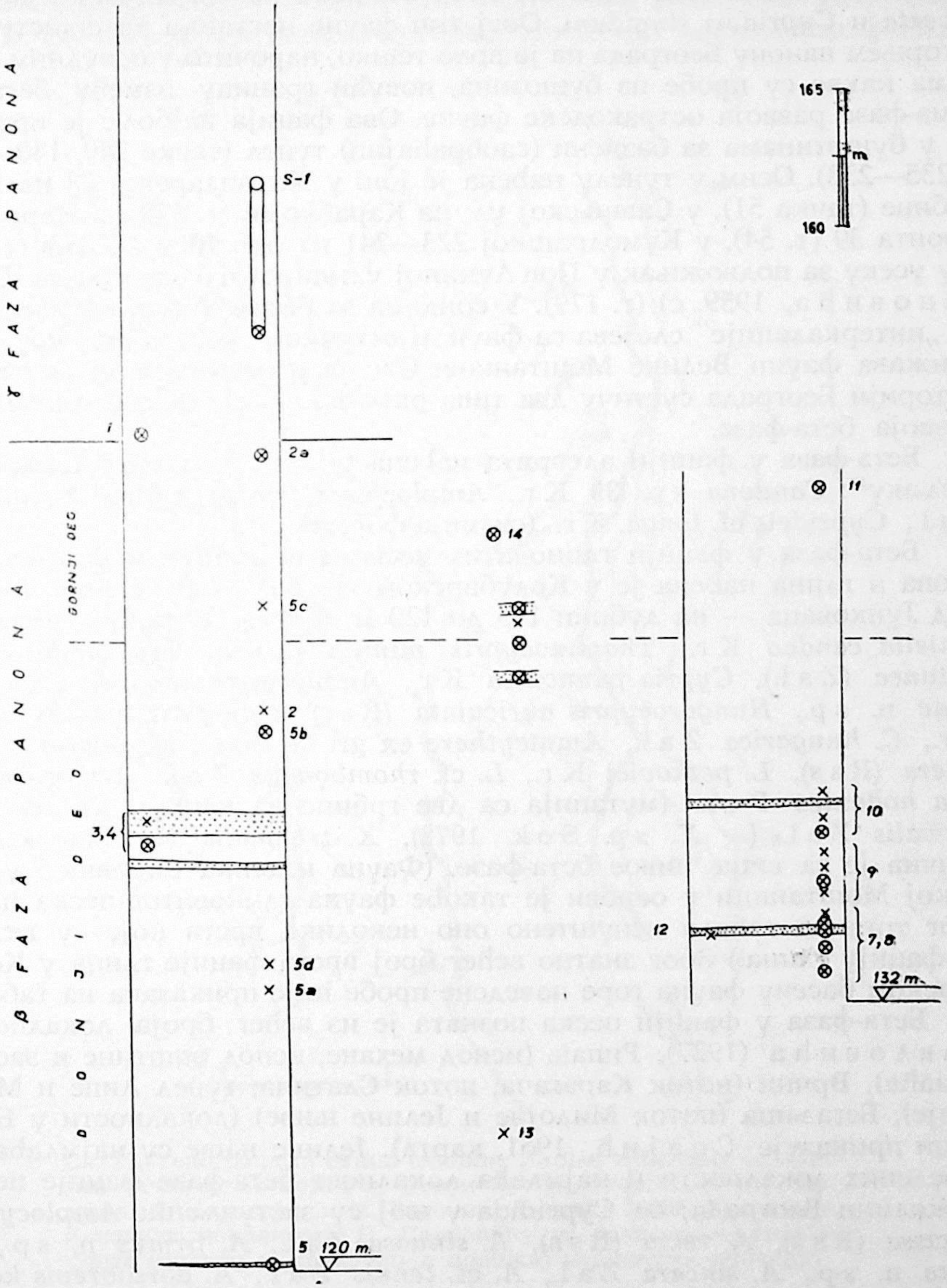
Сл. 15. Изданак 5 у потоку Сибовику, Велика Моштаница:
1. Сиве глине, 2. Песковита глина са Melanopsis и *Congeria hörnesi*, 3. Хоризонт са *Congeria partschi*

Фауна остракода осталих изданака песка Велике Моштанице припада такође доњем делу бета-фазе. Једини изданак песка у завршним партијама бета-фазе (тачка 11, подина глине) није садржао фауну.

Остале локалности у околини Београда

Бета-фаза развијена у фацији глина, осим Велике Моштанице, проучена је само у Београду: у долини Дубоког потока (угао Војислава Илића и Јасеничке, С-12 са 9,20—12,70 м, тачка 162) горњи део бета-фазе садржи исту фауну као у Великој Моштаници. Идентични седименти набушени су и у Макишу (сонда 36, „Југофунд", 1961).

Један посебан тип фауне остракода бета-фазе, који је живео такође на муљевитој подлози, нађен је у дубоким бушотинама за базисни тунел у Београду (према пројекту по коме су вршени истражни



Сл. 16. Профил бета-фазе панона Велике Моштанице

радови траса овог тунела простире се између улице Гаврила Принципа на савској и кафане „Скадарлија" на дунавској страни града). Одликује се недостатком Cyprideis-a и смањеним бројем Hemicytheria

од којих већина није нађена у другим локалностима. Количина $CaCO_3$ у седименту је повећана. Због дисконтинуитета у таложењу није познат базални део ове серије.[12] Најкарактеристичнији представници фауне остракода овог типа су: *Propontoniella nemanjae, Hemicytheria incerta* и *Cyprideis singiduni*. Овај тип фауне наставља да егзистује и у горњем панону Београда па је врло тешко, нарочито у оскудним пробама какве су пробе из бушотина, повући границу између бета- и гама-фазе развоја остракодске фауне. Ова фација најбоље је проучена у бушотинама за базисни (саобраћајни) тунел (тачке 240, 140—150 и 235—238). Осим у тунелу нађена је још у Хилендарској 28 на 10 м дубине (тачка 51), у Савињској ул. на Карабурми (т. 178), у Народног фронта 39 (т. 54), у Кумодрашкој 223—241 на око 10 м дубине (т. 73) и у усеку за подвожњак у Поп Лукиној улици, слој 6 (материјал Стевановића, 1959. с) (т. 179). У сондама за базисни тунел примећене су „интеркалације" слојева са фауном остракода која се по типу приближава фауни Велике Моштанице. Ово је индикација да се на територији Београда сустичу два типа развића — две фације пелитског развоја бета-фазе.

Бета-фаза у фацији алеврита нађена је само у потоку Смрдан у Мељаку[13]: *Candona* sp. 39 Kr., *Amplocypris firmus* n. sp., *A. sinuosa* Zal., *Cyprideis* cf. *longa* Kr. (ситнија форма).

Бета-фаза у фацији глиновитих пескова са мешаном фауном пескова и глина нађена је у Колубарском басену — бушотина 612/64 код Јунковаца — на дубини 115 до 120 м. Фауна остракода: *Propontoniella candeo* Kr., *Thaminocypris minuta* (Zal.), *Typhlocypris* cf. *reduncа* (Zal.), *Cypria pannonica* Kr., *Amplocypris sinuosa* Zal., *A. lipae* n. sp., *Hungarocypris auriculata* (Rss), *Cyprideis tritуberculata* Kr., *C. hungarica* Zal., *Amnicythere* ex gr. *lacunosa, Loxoconcha granifera* (Rss), *L. petkovići* Kr., *L.* cf. *rhombovalis* Pok., *Loxocorniculina hodonica* Pok. (мутација са две грбице на капку), *Xestoleberis adovalis* Zal. (= *X.* sp. Sok. 1972), *X. trigonalis* Kr. карактеристична је за више нивое бета-фазе. (Фауна изданка Сибовик-5 у Великој Моштаници у основи је такође фауна глиновитог песка па је због тога на табели испуштено оно неколико врста које су везане за фацију глина.) Због знатно већег број врста фације глина у Колубарском басену фауна горе наведене пробе није приказана на табели.

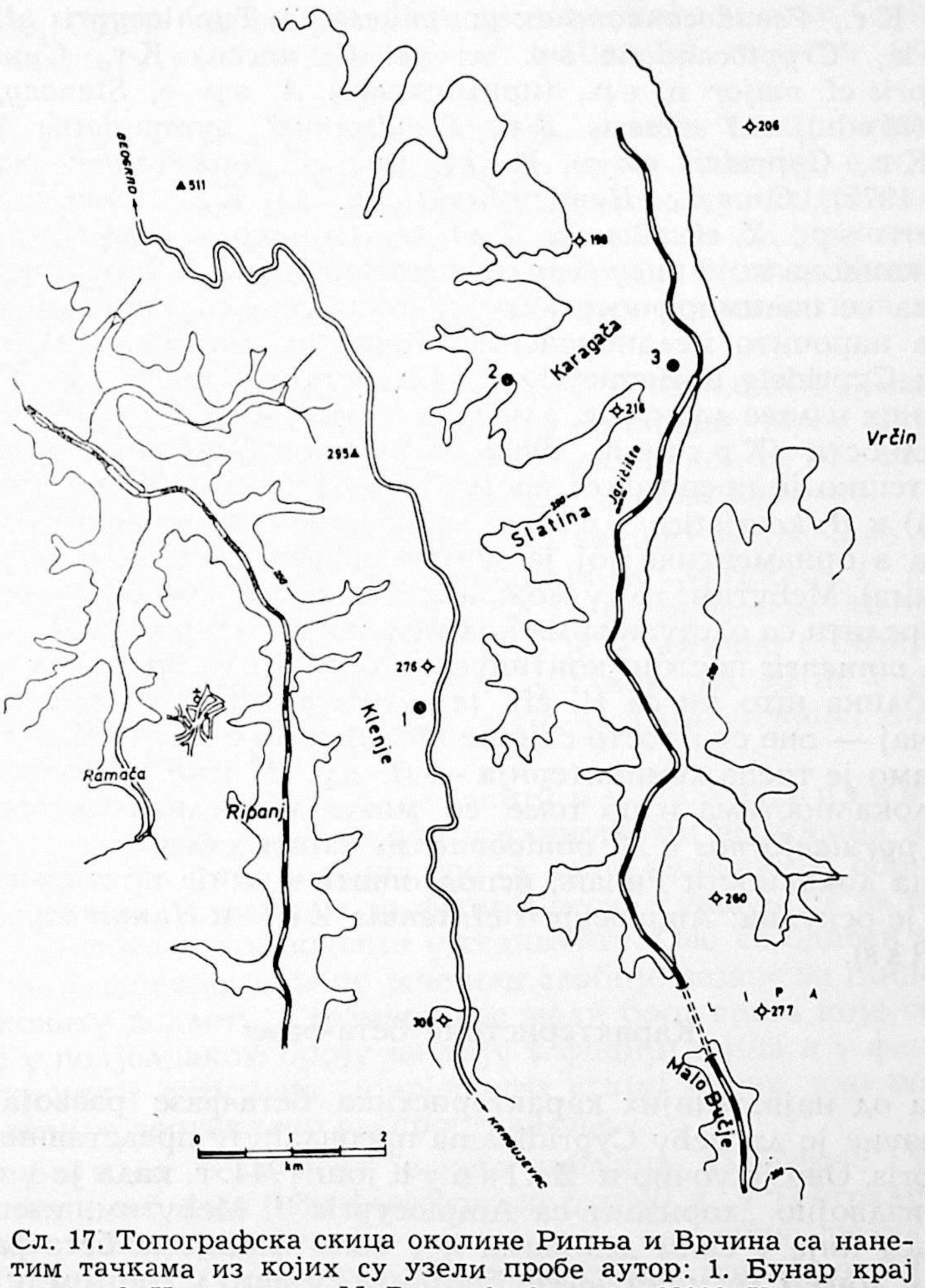
Бета-фаза у фацији песка позната је из већег броја локалности Павловића (1927): Рипањ (испод механе, испод општине и засеок Рамаћа), Врчин (поток Карагача, поток Слатина, тунел Липе и Мало Бучје), Бегаљица (поток Милојче и Јелине њиве) (локалности у Бегаљици приказује Спајић, 1961, карта). Јелине њиве су најмлађа од наведених локалности и најмлађа локалност бета-фазе фације песка у околини Београда; од Cypridida у њој су заступљени: *Amplocypris abscissa* (Rss), *A. recta* (Rss), *A. sinuosa* Zal., *A. firmus* n. sp., *A. acuta* n. sp., *A. sincera* Zal., *A.* cf. *tenuis* Zal., *A. dorsobrevis karagačensis* n. ssp., *A. lipe* n. sp., *Cyprinotus pannonicus* Kr., *Hungaro-*

---

[12] На геолошкој карти Београда (Крстић, 1966 а) бета-фаза је приказана заједно са алфа-фазом у оквиру доњег микрофаунистичког одељка (сада доњи панон).

[13] Видети сл. 3.

cypris auriculata (R s s), а од Cytherideida само *Cyprideis longa* K r. (= *C.* ex gr. *macrostigma*, по S o k a č 1972) и то заступљен малим бројем примерака. Бета-фаза је нађена и нешто јужније од наведене области, код Буринаца, у левој притоци потока Кокорина (Д о л и ћ, 1965. b, стр. 72). Фауна остракода свих наведених локалности фације



Сл. 17. Топографска скица околине Рипња и Врчина са нанетим тачкама из којих су узели пробе аутор: 1. Бунар крај друма, 2. Карагача; и М. Галечић: 3. тачка 23908. Уписани су и називи локалности П. Павловића (у локалности Јаричиште означен је некадашњи положај радничких кантина).

песка приказана је на посебној табели (таб. 2): приближно подједнако су заступљене локалности које припадају доњем, односно горњем делу бета-фазе, а уз њих је приказано неколико старијих и млађих налазишта фосилоносних панонских песков а.

У локалности Карагача Павловић (1927) и Милошевић (дипломски рад) прикупили су огромну количину материјала, између осталог и остракоде које су издвојили искључиво из љуштурица меланопсиса. Већи део врста остракода одређен из потока Карагаче познат је из виших нивоа бета-фазе фације песка у околини Београда. Осим врста приказаних на табели у Карагачи су нађене још: *Candona milinkae* Kr., *Pseudocandona* ex gr. *pubescens*, *Typhlocypris* aff. *fossulata* Pok., *Cryptocandona* sp. ex gr. *C. nocens* Kr., *Cypria* sp., *Amplocypris* cf. *major* n. sp., (примитиван), *A.* sp. e, *Stenocypria?* cf. *elegans* (Meh.), *S.? veteris* Kr., *Ilyodromus? pyramidatus* Kr., *I.? crassus* Kr., *Cyprideis major* Koll. (non *C. heterosigma major*, по Sokač 1972), *C. sp.*, *Hemicytheria* sp. 23 Kr., *Loxoconcha* sp., *Xestoleberis* sp., *X.* cf. *adovalis* Zal. и још неколико љуштурица различитих кандона које нису ближе спецификоване. У фауни остракода не запажа се полиморфност како је то случај са мекушцима у Карагачи, а нарочито меланопсисима. Изузетак би, евентуално, представљали Cyprideis и Hemicytheria. Од ретких Cyprideis-а нађене су осим десних и леве љуштуре, али то је случај и са ципридеисима других локалности (Крстић, 1968). Међу представницима рода Hemicytheria тешко је препознати врсту *H. tenuistriata* (Meh.) (знатно је крупнија) и *H. komjatica* Scher. (која је не само крупнија већ и издуженија а орнаментика јој је знатно изразитија него у другим локалностима). Међутим, то су можда и нове врсте. Ова одступања се не могу упоредити са одступањима код меланопсиса јер и код *M. impressa* и код *M. vinnensis* постоји континуална серија од нормалних до украшених облика што ни са *H.* aff. *tenuistriata*, ни са *H.* aff. *komjatica* није случај — оне су просто сличне Мехешовој, односно Шереметиној врсти. Само је трећа хемицитерија — *H.* sp. *23* јаче украшена него у другим локалностима и по томе се може упоредити са *Melanopsis impressa pyrulaeformis* и *M. vindobonensis karagačensis*.

Фауна локалности Рипањ, испод општине, није приказана на табели јер је оскудна: *Amplocypris* cf. *tenuis* Zal. и *Hungarocypris auriculata* (Rss).

Карактеристике бета-фазе

Једна од најважнијих карактеристика бета-фазе развоја остракодске фауне је да међу Cyprididama преовлађују представници рода Amplocypris. Ово је уочио и Zalanyi још 1944. г. када је у повлати сармата издвојио „хоризонт са Amplocypris"[14]. Међутим, учешће амплоциприса није у свим деловима и у свим фацијама бета-фазе подједнако: у доњем делу бета-фазе бројнији су него у горњем, у фацији песка бројнији него у фацији глина.

У фацији глина осим представника рода Amplocypris бројни су представници рода Cyprideis. У појединим локалностима глиновитог развића бета-фазе род Cyprideis је заступљен само са по једном врстом и, уопште узев, врсте везане за фацију глина су малобројне.

---

[14] Вероватно је да је у „хоризонт са Amplocypris" Zalanyi укључио и алфа-фазу те би, према томе, „хоризонт са Amplocypris" био синоним за доњи панон, тј. за славонијан.

Нежни представници подрода Amnicythere скоро су исто тако чести као у алфа-фази. Кандоне су у доњем делу бета-фазе ретке и разноврсне што отежава њихову детерминацију. У глинама горњег дела бета-фазе кандоне постају бројније док амплоциприси почињу да се повлаче.

Већина врста родова Candona и Cypria везане су искључиво за фацију глина: *Propontoniella candeo, P. macra, Thaminocypris adversa, T. minuta, Cypria siboviki, C. pannonica* а такође и неке Cytherideidae нежне љуштуре као *Amnicythere* cf. *vialovi, A. miscere, Loxoconcha petkovići.*

У фацији песка процентуално учешће амплоциприса у асоцијацијама остракодске фауне веће је него у глинама, али није константно већ се мења с места на место. Промена процентуалног учешћа врста рода Amplocypris у песковима не зависи од њиховог стратиграфског места у оквиру бета-фазе (упореди Велику Моштаницу и Бегаљицу). Род Cyprideis је у појединачним локалностима заступљен већим бројем врста (4—6).

У фацији песка нађене су врсте код којих осим нормално украшених индивидуа има и индивидуа са грбицама. Међу Cypridida-ма ову особину има само *Hungarocypris auriculata* док се код Cytherideida чешће јавља: *Cyprideis* sp. div., *Loxocorniculina hodonica.*

Међу Cypridida-ма има мало врста везаних искључиво за фацију песка. То су првенствено представници рода Cyprinotus: *C. pannonicus* и *C.* sp. *1,* а можда и *Pseudocandona* ex gr. *pubescens.* Међу Cytherideida-ма тај број је знатно већи, што је и логично с обзиром да су Cytherideidae бројније у песку него у глини (ма да не у оној мери као у алфа-фази): *Cyprideis tuberculata, C. trituberculata, Amnicythere dositeji, A. parallela* итд.

Врсте фације глина могу се јавити и у глиновитим песковима, али што је учешће глина у глиновитим песковима мање, број врста везаних за фацију глина све се више смањује. И обрнуто: број врста и индивидуа везаних за фацију песка смањује се са повећањем учешћа глиновите компоненте у седименту. Ово се односи и на остале групе организама које су јаче или слабије везане за глиновиту или за песковиту подлогу. Сразмерно је мали број врста које се истовремено и у подједнаком броју јављају у фацији глина и у фацији песка *(Hungarocypris auriculata, Amplocypris acuta)* и оне, као по правилу, имају велико вертикално распрострањење.

Дебљина бета- већа је него дебљина алфа-фазе. У Великој Моштаници дебљина бета-фазе износи око 40 м. У Београду бета-фаза недостаје („Лондон") или је, кад мање — кад више, редукована. Дебљина непотпуне бета-фазе у базисном тунелу износи око 15 м. У Колубарском басену дебљина, такође непотпуне (недостаје доњи део) бета-фазе износи 14 м.

Велика количина песковитих седимената у бета-фази околине Београда указује да је дубина воде у којој су се таложили била мала, можда чак мања него у горњем делу алфа-фазе. Већи број интеркалација песка у Великој Моштаници асоцира на испуњавање басена које је у више махова прекидано минималним спуштањем дна.

У Колубарском басену наласком ризосоленија[15] утврђено је постојање копна у доњем делу бета-фазе. Вероватно је да су седименти бета-фазе Београда однети субмаринском ерозијом (Крстић и Мићовић, 1969) као што је то био случај и са сарматским седиментима неких делова града (Стевановић, 1957. с).

Седиментолошка испитивања (Марковић и Блажевић, 1963) показала су да лапоровите глине бета-фазе Београда (базисни тунел) углавном одговарају чистом каолинско-хидролискунском типу. Количина $CaCO_3$ у овим седиментима креће се око 45%.

Поређења

И у другим деловима Југославије и суседних земаља која припадају Панонском басену доњи панон је развијен на исти начин као у околини Београда. Спискове фауне из оних локалности Србије, Баната и Босне које су ниже упоређене са околином Београда приказала сам раније (Крстић, 1969. д).

Србија. Богата, али рђаво очувана фауна остракода нађена је у селу Радовање (Милијин брег) код Велике Плане. Асоцијација остракода може се упоредити са асоцијацијом Велике Иванче (пескови) с једне и са фауном остракода горњег дела доњег славонијана (бели лапори) Београда с друге стране јер су код Радовањске цркве развијени глиновити пескови.

Околина Пожаревца: Пробе које је Спајић (1960) приказала из слојева са *Congeria ornithopsis* у основи одговарају проби из Мостина, а асоцијација остракода слојева са *Congeria partschi* одговара асоцијацији доње подфазе бета-фазе Велике Моштанице. Према Чичулић (усмено саопштење) и Крстић (1969. д) у локалности Сираково — североисточно од Венца — пробе узете из седимената који би по суперпозицији требало да припадају алфа-фази садржале су само отиске и фрагменте љуштура глатких остракода. Бета-фази одговарају панонски седименти трију локалности: Тополовник, Баре и Пећаница од којих прве две припадају доњој, а трећа горњој подфази бета-фазе (фауна све три локалности нађена је у алевритима). Остракоди Тополовника највише се приближавају асоцијацији остракода Велике Моштанице, изданак 5; Баре — Великој Моштаници, изданци 9 и 10; а они из Пећанице остракодима бета-фазе бушотине код Јунковаца.

Банат. Иако оскудна, фауна из бушотине код Боке у Банату (Николић, 1965) има доста заједничких врста са фауном белих лапора околине Београда са којом се може упоредити, на основу чега се и у Банату може провести иста подела алфа-фазе као у околини Београда (Крстић, 1969. д).

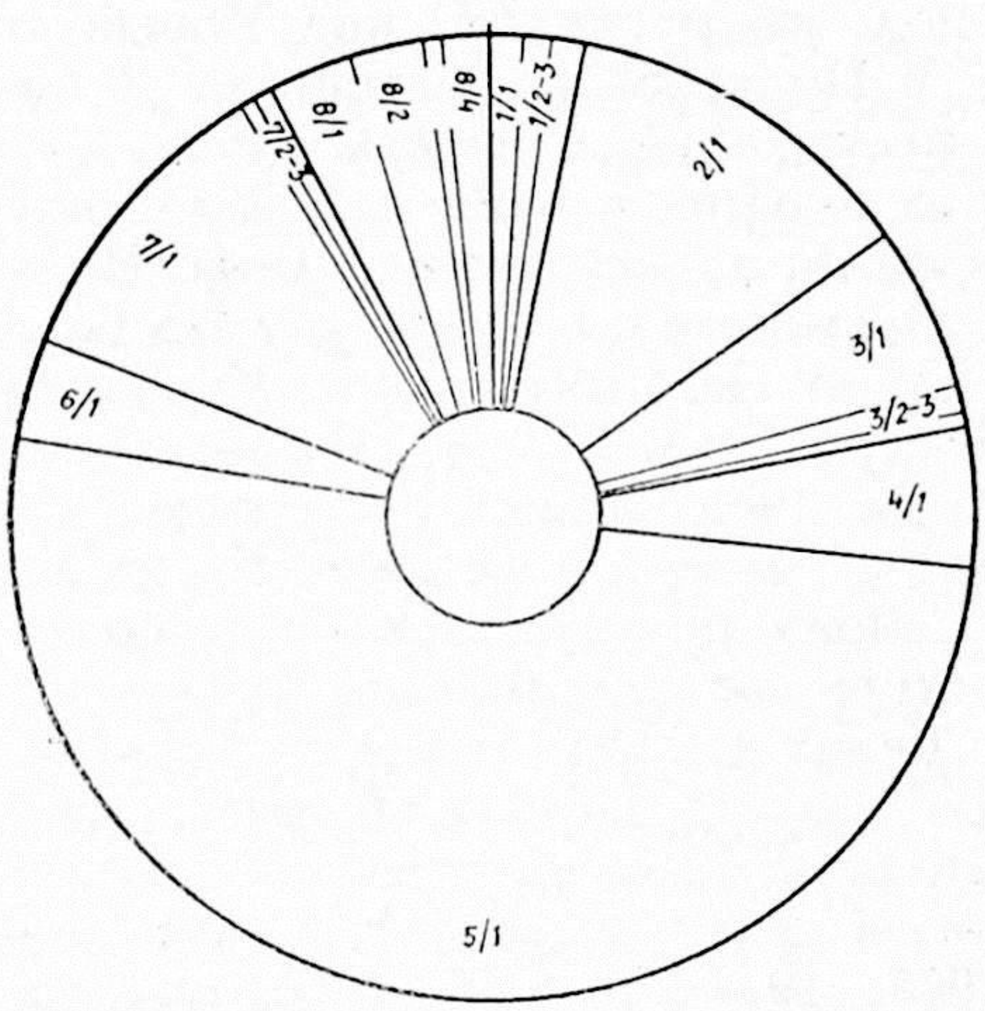
Преко фаунистички утврђене алфа-фазе у бушотинама у околини Боке лежи бета-фаза. У бета- и у алфа-фази запажа се велика сличност између асоцијација остракодске фауне Баната и фауне околине Београда. Све врсте констатоване у Банату нађене су и у околини Београда осим врсте *Lineocypris dorsobrevis* који је за сада нађен само

---

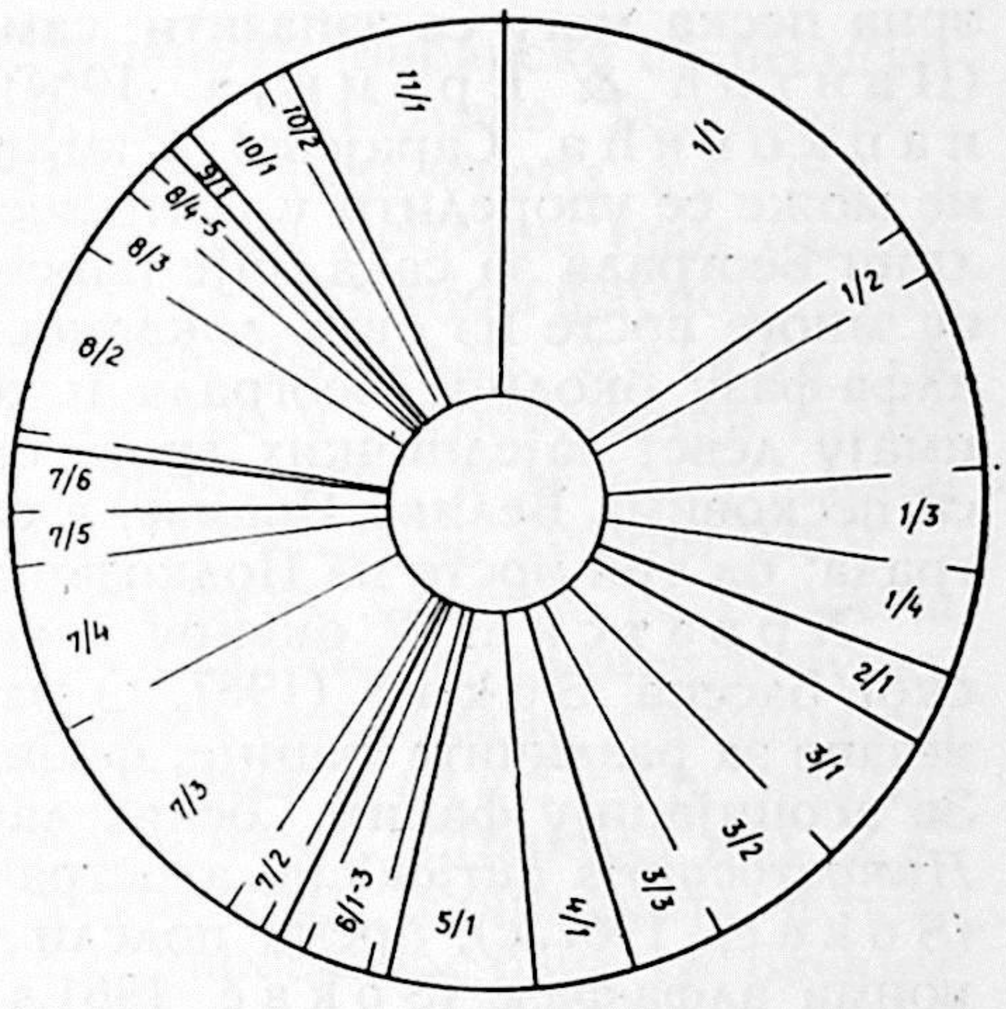
[15] Цевасте конкреције које се образују око корења биљака.

у околини Боке. Дебљина бета-фазе Боке је мала, као што јој је мала дебљина у неким локалностима околине Београда (нпр. Београд, ул. Војислава Илића). Бета-фаза Боке је као и алфа-фаза ове локалности развијена у пелитској фацији.

Босна. Доњи део доњег славонијана у фацији белих лапора, развијен по истом типу и са идентичном фауном као у околини Београда нађен је у околини Прњавора (Еремија, 1970, прилог 4, тачка 70). У долини Илове, такође у околини Прњавора, доњи (Ере-



Sl. 18



Sl. 19

Сл. 18. Циклограм пробе узете из доњег дела бета-фазе панона (Тополовник, 103А — кол. М. Чичулић). Нађено је 288 капака одраслих индивидуа следећих врста: 1/1. *Candona (Candona)* cf. *milinkae* Kr., 1/2. *C. (Pseudocandona)* sp., 1/3. *C. (Thaminocypris)* sp., 2/1. *Cypria teslae* Kr., 3/1. *Amplocypris recta* (Rss), 3/2. *A. sinuosa* Zal., 3/3. *A. sincera* Zal., 4/1. *Hungarocypris auriculata* (Rss), 5/1. *Cyprideis (Cyprideis) sulcata* Zal., 6/1. *Aurila (Hemicytheria) folliculosa* (Rss), 7/1. *Leptocythere (Amnicythere) lacunosa* (Rss), 7/2. *L. (Amnicythere) dositeji* Kr., 7/3. *L. (Amnicythere)* sp., 8/1. *Loxoconcha (Loxoconcha) porosa* Meh., 8/2. *L. (Loxoconcha) muelleri* (Meh.), 8/3. *L. (Loxoconcha) granifera dudichi* Zal., 8/4. *L. (Loxoconcha) petkovići* Kr.

Сл. 19. Циклограм пробе узете из горњег дела бета-фазе панона (Велика Моштаница, Сибовик-9). Нађено је 243 капка одраслих индивидуа следећих врста: 1/1. *Candona (Propontoniella) fragilifera* Kr., 1/2. *C. (Propontoniella) macra* Kr., 1/3. *C. (Thaminocypris)* cf. *minuta* (Zal.), 1/4. *C. (Typhlocypris)* aff. *alferovi* (Schn.), 1/5. *C. (Typhlocypris)* cf. *redunca* (Zal.), 2/1. *Cypria pannonica* Kr., 3/1. *Amplocypris firmus* Zal., 3/2. *A. sincera* Zal., 3/3. *A. acuta* n. sp., 4/1. *Hungarocypris auriculata* (Rss), 5/1. *Cyprideis (Cyprideis) hungarica* Zal., 6/1. *Aurila (Hemicytheria)* sp., 6/2. *A. (Hemicytheria) folliculosa* (Rss), 6/3. *A. (Hemicytheria) tenuistriata* (Meh.), 7/1. *Leptocythere (Amnicythere)* sp. ind. cf. *L. parallela* (Meh.), 7/2. *L. (Amnicythere) miscere* Kr., 7/3. *L. (Amnicythere) naca* (Meh.), 7/4. *L. (Amnicythere) servica* Kr., 7/5. *L. (Amnicythere) vialovi* Scher., 7/6. *L. (Maeotocythere)* sp., 8/1. *Loxoconcha (Loxoconcha) granifera* (Rss), 8/2. *L. (Loxoconcha) petkovići* Kr., 8/3. *L. (Loxoconcha) rhombovalis* Pok., 8/4. *L. (Loxoconcha) kochi* Meh., 8/5. *L. (Loxocorniculina) hodonica* Pok., 9/1. *Loxocauda stevanovići* Kr., 10/1. *Xestoleberis (Pontoleberis) adovalis* Zal., 10/2. *X. (Xestoleberis) trigonalis* Kr., 11/1. *Cytherura moravica* Pok.

мија, 1970, т. 191 и 195) и горњи део алфа-фазе (т. 192[16]) развијен је у фацији песковитих глина са мешаном фауном: има елемената из асоцијације фације песка као и из асоцијације фације глина. Микрофауну горње подфазе алфа-фазе садржала је и проба из тачке 94.

Бета-фаза околине Прњавора развијена је како у фацији глина тако и у фацији песка. Фауна остракода и у глинама и у песковима има велике сличности са одговарајућим фаунама околине Београда. Доњој подфази бета-фазе припадају локалности 76, 83, 119, 187, 189, 190 и 196 а горњој 92, 194 и 253 (Еремија, 1970, прилог 4).

Горњи део алфа-фазе у фацији алевритичних глина (ретка ситна зрна песка могу се запазити само под микроскопом) код Угљевика (Пантић & Еремија, 1964) и у Подкозарју (материјал Атанацковића, Сарајево), у којима преовлађује *Cyprideis clavis* Kr., не може се упоредити у потпуности са околином Београда, јер у околини Београда за сада није нађена фација алевритичних глина. Ипак су многе врсте из ових локалности заједничке за алфа-фазу Босне и алфа-фазу околине Београда и то: слабо песковите глине Угљевика имају девет заједничких врста са београдским белим лапорима, две са песковима Велике Иванче, а само две нису нађене у околини Београда; од три врсте из Подкозарја две су нађене у околини Београда.

Хрватска. У оквиру доњег панона југозападног дела Панонског басена Sokač (1967. c) разликује две асоцијације остракода везане за различите фације: фацију „белих лапора" и фацију пескова. За асоцијацију фације „белих лапора" не наводи списак врста, осим *Hungarocypris auriculata*, а остракоди приказани на табли I, слика 1 (Sokač, 1967. c), према подели у овом раду припадају вишим нивоима алфа-фазе (Sokač 1961.a, 1965., 1917.c и 1972. не рашчлањава доњи панон по вертикали). У својој докторској дисертацији (Sokač, 1972) из доњег панона наводи дванаест врста, све потичу из лапора и све су, осим *Amplocypris »subacuta«* заједничке са околином Београда (можемо само да претпоставимо да се налазак *Candona unguiculus* у доњем панону односи на врсту *Propontoniella candeo* јер у северној Србији и Босни *Serbiella unguiculus* нигде није нађена у доњем панону) (упор. такође стр. 61). „У остракодској заједници ... меланопсидног развоја" налазе се скоро све оне врсте које су у околини Београда констатоване у потоку Грабовцу (Рипањ, Клење), Мостинама и у Великој Иванчи а асоцијација приказана на табли I, слика 2 не може се у потпуности упоредити ни са једном од три наведене локалности јер има елемената све три; према моме мишљењу одговарала би вишим нивоима алфа-фазе. Дебљине слојева са *Radix croatica* према Moos-у (1944) су следеће: на профилу код Врапча croatica-слојеви су тањи од 5 м, у бушотинама Гојла тањи од 37 м у бушотини Мура-1 тањи од 46,5 м. Према профилима Sokač (1972) дебљина (непотпуног!?) доњег панона на Загребачкој гори се креће између 20 и 35 м.

Трансилванија. Према радовима Koch-a (1894) и Hejjas-a (1894) (Hejjas је добио материјал од Koch-a) у Трансилванији преко сармата леже бели лапори и пескови са фауном остра-

---

[16] Код Еремије, 1970, прилог 4, тачка 192 грешком је стављена у бета-фазу (= средњи панон, по Еремији).

кода која је најближа фауни горњег дела алфа-фазе: *Typhlocypris trigonella* (H e j j.), *Thaminocypris transylvanica* (H e j j.), *T. aspera* (H e j j.), *Amplocypris reticulata* (H e j j.). Остракоде Трансилваније помиње и V a n c e a (1960, стр. 69) на основу извештаја U n g u r e a n u, али из целе серије („доњи плиоцен" = седименти синхронични меоту и „понт") дебеле 525 м (бушотина Хамба) исте врсте: *Candona balcanica* Z a l., *C. labiata* Z a l., *C. acuminata* Z a l., а у доњем делу серије још *Cyprideis micropunctata* T r i e b. (nom. nud.); интересантно је да V a n c e a (стр. 82) наводи из горњег дела серије — „понта" врсту *Limnea velutina* (D e s h.).[17]

M a ђ a p c к a. Подаци о најнижем панону Мађарске су несигурни. Изнад хоризонта са фораминиферима бушотине Tisztaberek-1 Z a l a n y i (1944) наводи ретке и неочуване *Amplocypris* s p. ind. и Pontocypris (= Candona, прим. Н. К.) s p. ind. Дебљина овог одељка износи 20 м. Даље навише следе седименти са богатијом фауном остракода која је нађена и у бета-фази околине Београда. Z a l a n y i је фауну остракода бета-фазе делимично ставио у „суббракични горњи хоризонт сармата" или „хоризонт са Amplocypris" а делом у „доњи панон". Према S ü m e g h y-у (1939, стр. 220—222) на дубини 936,0 — 1360,0 м налази се доњи део доњеконгеријских слојева са *Congeria banatica, Limnocardium syrmiense* и др., а „панонски седименти бушотине Tisztaberek прелазе у дубљим деловима непосредно у фацијално исти доњи сармат са фораминиферима" (према Z a l a n y i-ју између 1333,0 и 1360,0 м). Проучавањем описа и цртежа остракода код Z a l a n y i-a (1944) као и проучавањем различитих асоцијација фауне остракода у панону околине Београда и поређењем ових са Бечким басеном и Закарпатском Украјином може се закључити да све врсте које је описао Z a l a n y i (1944) потичу из доњег панона осим *Loxoconcha oblonga* Z a l., *Leptocythere patula* (Z a l.), *Aurila rugosa* (Z a l.) и *Leptocythere oblonga* (Z a l.), које потичу из сармата, као и седам врста (видети стр. 63) из горњег панона.

Од шест локалности које наводи M e h e s (1907, 1908) пет припадају бета-фази. То су две локалности код Sopron-a (Oedenburg) (макрофауна: R o t h, 1884), затим Peremartoni erdö (L ö r e n t h e y, 1911), Szocsan (L ö r e n t h e y, 1903) и Budapest—Köbanya (L ö r e n t h e y, 1902). Последње две локалности, већ по присуству *Reticulocandona reticulata* (M e h.) и *Hungarocypris hieroglyphica* (M e h.), свакако припадају горњој подфази бета-фазе, уколико не залазе у горњи панон (типичних горњепанонских врста нема). И већина осталих врста јавља се у бета-фази околине Београда: *Amplocypris recta* (= *Erpetocypris reptans*), *Hungarocypris auriculata* (= *Candona sieberi*), *Hemicytheria ampullata*, *H. tenuistriata* итд.

Свакако је и у бушотинама између Дунава и Тисе које је обрадила S z e l e s (1963) заступљен и доњи панон (C е л е ш цитира остракоде сармата, панона и понта), али о њему нема ближих података.

---

[17] J e k e l i u s, 1944, нажалост не наводи лимнеиде из Трансилваније, а само из југозападног дела Трансилванског басена на прелазу у Панонски помиње *Congeria zsigmondyi*. M a r i n e s c u и др. 1967. и 1968. помињу *C. zsigmondyi* из Трансилваније.

Закарпатска Украјина. Панон Солотвинске депресије и источног дела Чопске равнице Шеремета (1958) дели на доњи и горњи, а у оквиру доњег издваја три зоне. Доња зона доњег панона Шеремете садржи асоцијацију остракода сличну асоцијацији алфа-фазе, али са елементима бета-фазе, те се према томе може закључити да углавном одговара доњем делу доњег панона околине Београда. Средња и горња зона доњег панона Шеремете (1958) приближно одговарају бета-фази развоја остракодске фауне, али се на основу врста остракода које наводи Шеремета тешко могу упоредити са доњим, односно горњим делом бета-фазе панона околине Београда. Директним поређењем проба из Закарпатја, које сам имала прилике да видим код А. Ульяновe (Крстич & Ульянова, 1970), са пробама из околине Београда, може се установити идентичност развића ове две области како у алфа- тако и у доњем делу бета-фазе. Горња подфаза бета-фазе (панон **D** у смислу Papp-a, 1951) Закарпатја није развијена у каспибракичној биофацији већ је слатководна.

Аустрија. Класична локалност Mehes-a (1907, 1908) — Drassburg — налази се у Аустрији. Према Kollmann-у (1960) панон Drassburg-a одговара граничним слојевима зона **A** и **B** (у смислу Papp-a, 1951). Најбројније врсте из ове локалности су *Hungarocypris auriculata* (Rss), *Cyprideis pannonica* (Meh.), *C. tuberculata* (Meh.), *Hemicytheria hungarica* (Meh.), *H. tenuistriata* (Meh.), *H. lörentheyi* (Meh.) и др. Асоцијација остракодске фауне Велике Иванче скоро у потпуности се поклапа са асоцијацијом Drassburg-a. Извесна мала одступања се могу тумачити просторном удаљеношћу.

Скоро истоветну фауну Kollmann наводи и из зоне **B** источне Аустрије (Штајерска, између Weiz-a и Feldbach-a) и осим других врста помиње одавде још и појаву Candona (Pontoniella). Мора се претпоставити да је у питању Propontoniella[18] јер се сербиеле (Kollmann их је схватио као понтониеле) јављају тек у горњем панону. Подрод Propontoniella је чест у глиновитој фацији доњег панона Београда и околине.

Горњи славонијан Бечког басена детаљно је обрадио Kollmann (1960) везујући се за поделу Pokorny-ог (1945) на основу остракода и за поделу Papp-a (1951) на основу мекушаца. Фауна остракода бета-фазе Покорног, односно зона **C** и **D** Папа нарочито је богата у зони **D**: *Amplocypris abscissa* (Rss), *Sinegubiella*[19] *mutans* Pok., *Zalanyiella? multipora* Pok., *Hemicytheria folliculosa* (Rss), *H. reniformis* (Rss), *Amnicythere lacunosa* (Rss), *Cyprideis sublittoralis* Pok., *C. macrostigma* Koll., *C. alberti* Koll., *C. major* Koll., *C. heterostigma* (Rss).

Моравска. Микрофаунистичка фаза алфа Pokorný-ог (1945) представљена је у околини Ходонина глинама са прослојцима песка. Из глина Pokorný (стр. 20) наводи само Cypridіdae: из базалног дела искључиво одломке а из виших партија *Hungarocypris auriculata*

---

[18] Представници подрода Propontoniella јављају се у горњем делу алфа-фазе а на граници бета- и гама-фазе нестају јер се од њих развијају сербиеле.

[19] Употребљена је нова синонимика.

(= *Candona sieberi*) и *Amplocypris firmus* (= *Herpetocypris* s p. I)[20]; обе ове врсте су честе у глиновитом горњем делу доњег славонијана околине Београда. Из два хоризонта песка алфа-фазе потичу скоро само Cytherideidae: из доњег *Hemicytheria lörentheyi, H. hungarica* и *Loxoconcha kochi*, а из горњег *Cyprideis pannonica* и *Candona* s p. I P o k. 1945. Алфа-фаза у околини Ходонина дебела је око 50 м.

Бета-фаза развоја остракодске фауне у околини Ходонина представљена је, као и алфа-фаза, глинама са прослојцима песка (P o k o r n ý, 1945, стр. 21—24). Карактеришу је *Cyprideis sublittoralis* P o k., *Hemicytheria folliculosa* (R s s), *Amnicythere lacunosa* (R s s), *Amplocypris recta* (R s s). У вишим нивоима бета-фазе, у „тзв. базалном хоризонту субглобозних слојева" остракоди су веома бројни и разноврсни, што је последица локалних повољних услова (P o k o r n y, 1952, стр. 245).

СЕРВИЈАН (ГОРЊИ ПАНОН)

Као критеријум за одвајање горњег од доњег панона узела сам појаву подродова Candona (Caspiolla) и Candona (Serbiella) у фауни остракода. Њихова појава поклапа се са појавом *Congeria zsigmondyi* и *C. čžjžeki* у фауни мекушаца.

Фауна остракода је већ специјализована. Еволуција не тече више тако брзо као у доњем панону а срећу се и врсте које непромењене трају кроз цео горњи панон, или кроз горњи сервијан и понт, изузетно кроз цео горњи панон и понт. Горњи панон је век Serbiella, Caspiolla, Reticulocandona, Cyprideis-a (в. слику 46).

Доњи сервијан (гама-фаза развића остракодске фауне)

Седименти гама-фазе су најраспрострањенији члан у оквиру панонске серије околине Београда. У Великој Моштаници горња половина свих чука изграђена је од седимената са остракодама гама-фазе док су седименти бета-фазе откривени само у дну долина. Седименти гама-фазе пружају се од Велике Моштанице према југу до Колубарског басена, где се налазе испод продуктивних седимената понта. Осим тога има их у Београду, где су само обимнијим подземним радовима констатовани старији одељци панона, док се на површини налазе глине са остракодима гама-фазе. Јужно од Београда седименти гама-фазе откривени су у усецима аутопута (прилог 3) — атари села Врчина, Малог Пожаревца и Дражња, као и у другим локалностима ових и суседних села (Дубона, Шепшин, Бегаљица).

---

[20] P o k o r n y је 1952. врсту *Herpetocypris* s p. I. P o k. 1945. изједначио са *Erpetocypris abscissa* (R s s). Проучавањем оригиналног материјала R e u s s-a (1850) утврђено је да *Amplocypris abscissa* (R s s) није идентичан са врстом *Herpetocypris* s p. I P o k. 1945. Врста *Herpetocypris* s p. I је уствари *Amplocypris firmus*.

Гама-фаза у Великој Моштаници

У повлати седимената бета-фазе Велике Моштанице налази се дебела серија глиновито-лапоровитих до алевритичних седимената гама-фазе.

У непосредној близини изданка 2а у Великој Моштаници (горња подфаза бета-фазе), у ожиљку клизишта (изданак 1) избијају слабо алевритичне глине са: *Candona* s p. juv., *Pseudocandona* s p. juv., *Serbiella unguiculus* (R s s)*, *S.? magna* K r.*, *Propontoniella? nemanjae* K r., *P.? pavlovići croatica* S o k.*, *Caspiolla praebalcanica praebalcanica* K r.*, *C.?* s p., *Zalanyiella? rurica* K r.*, *Thaminocypris symmetrica* K r.*, *T.* s p. juv., *Typhlocypris* s p. 4 K r.[21], *Turkmenella?* s p. juv. cf. *T.? robusta* K r.*, *Reticulocandona reticulata* (M e h.)*, *Cypria* cf. *triebeli* K r., *C.* s p., *Amplocypris sinuosa* Z a l., *A.* s p. ind. cf. *A. matejići* n. s p., *A.* s p. ind. cf. *A. firmus* n. s p., *Hungarocypris hieroglyphica* (M e h.), *Cyprideis singiduni* K r. (= *C. heterostigma major*, по S o k a č 1972), *Hemicytheria* cf. *biornata* (Z a l.), *H. servica* K r.*, *Amnicythere* ex gr. *lacunosa, Loxoconcha rhombovalis* P o k., *L.* s p. juv. cf. *L. kolubarae* K r.*, *L.* s p. ind. cf. *L. granifera* (R s s), *Loxocorniculina hodonica* P o k., *Pontoloberis? adovalis* Z a l. (= *Xestoleberis* s p. S o k a č 1972). Елементи фауне остракода гама-фазе (означени звездицом) још увек имају подређену улогу, не толико због броја врста колико због броја индивидуа. Врло бројна и карактеристична форма у овој асоцијацији је *Cyprideis singiduni* који се, као и *Propontoniella? nemanjae* јавља у биофацији која чини прелаз између нормалне каспибракичне и карбонатне биофације.

Алеврити набушени сондом 1 на 5,50 м дубине просторно су блиски изданку 1 али се спискови фауне остракода ове две локалности међусобно разликују: *Candona* s p. juv. (најбронија), *Thaminocypris* s p., *Cypria pannonica* K r., *Amplocypris sinuosa* Z a l., *Hungarocypris hieroglyphica* (M e h.), *Cyprideis longa* K r. (ситан), *C. stevanovići* K r., *Hemicytheria servica* K r. Уколико нас списак Cypridida и оставља у недоумици што се тиче питања старости, *Hemicytheria servica* је типична горњепанонска врста.

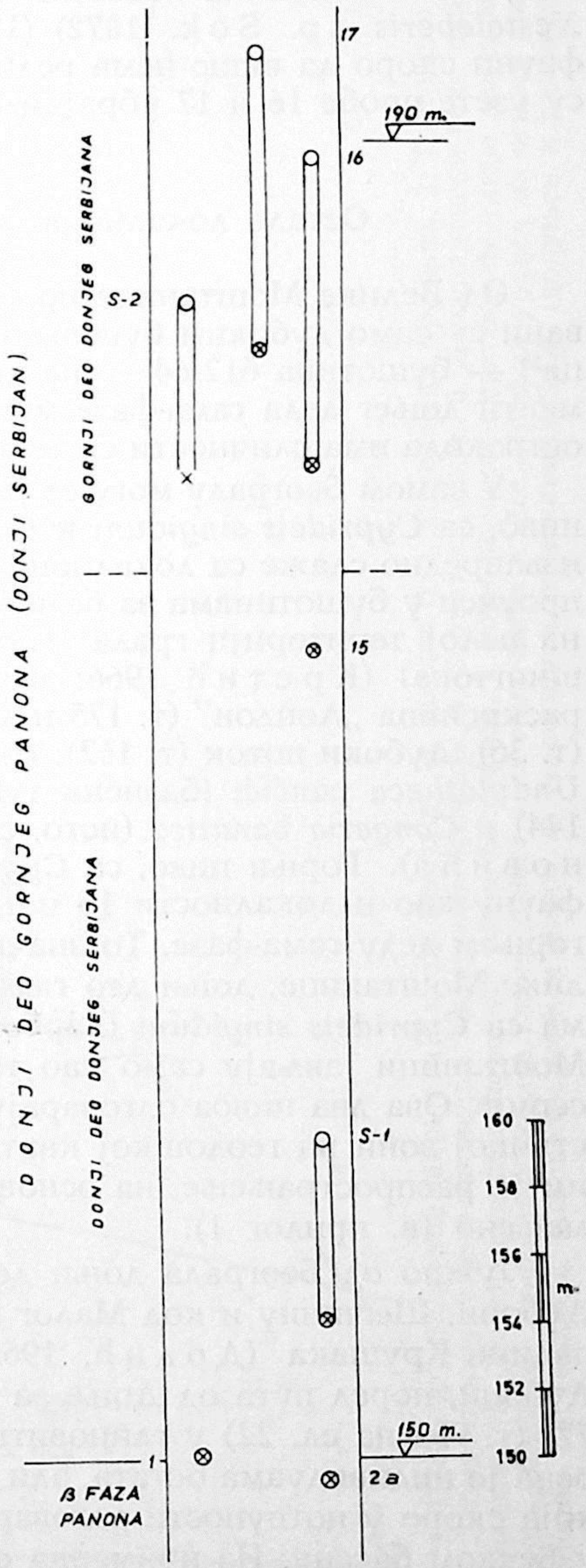
У фауни локалности 15 јављају се још само оскудни остаци елемената фауне средњег панона: *Candona* s p. juv., *Caspiolla praebalcanica praebalcanica* K r.*, *Serbiella unguiculus* (R s s)*, *S.? magna* K r.*, *Propontoniella?* s p., *Zalanyiella?* cf. *rurica* K r.*, *Cryptocandona dolići* K r., *Typhlocypris?* s p. 4 K r., *T.* s p. juv., *Lineocypris pupini* K r.*, *Thaminocypris symmetrica* K r.*, *Turkmenella? robusta* K r.*, *Reticulocandona reticulata* (M e h.)*, *Fabaeformiscandona* aff. *krstići* P e t k.*, *Cypria triebeli* K r.*, *Cyclocypris* s p. juv., *Cypridopsis* s p. juv., *Cyprinotus* s p. juv., *Stenocypria?* s p. juv., *Amplocypris acuta* n. s p., *A.*

---

[21] Број 4 у овом случају, као и други бројеви уз друге родове не означавају редни број специјеса, већ поље на скупној ћелији у збирци аутора на коме је ова врста прилепљена. У питању су обично врсте које је лако разликовати, али нису издвојене као нове због малог броја нађених индивидуа.

recta (R s s), *A. simplex* Z a l., *A. matejići* n. s p.*, *Hungarocypris auriculata* (R s s) (украшени и неукрашени примерци), *H. hieroglyphica* (M e h.), *Cyprideis heterostigma* (R s s), *C. major* K o l l. (non *C. heterostigma major*, по S o k a č 1972), *C. triebeli* K r.* (= *C. macrostigma spinosa* S o k.), *Hemicytheria servica* K r.*, *H. folliculosa* (R s s), *H. croatica croatica* S o k.*, *H. pannonica pannonica* S o k.*, *H. pannonica volucer* K r.*, *H. major stigmata* K r.*, *Amnicythere dositeji* K r., *A. servica* K r., *A. naca* (M e h.), *Maeotocythere gundulići* K r., *M.* aff. *gundulići* K r., *M.* cf. *moravica* P o k.*, *Loxoconcha granifera* (R s s) (крупнија), *L. kochi* M e h., *L. subrugosa* Z a l.*, *L. kolubarae* K r.* (= *L. granifera*, по S o k a č 1972), *Loxocorniculina hodonica* P o k., *Xestoleberis* s p. 21 K r., *X.* s p. 11 K r. Ова фауна потиче из алевритичних глина (украшени примерци *H. auriculata*).

Пробе 16 и 17 узете су из два бунара у селу, дубока приближно по десетак метара. Међусобно нису много удаљени а и асоцијације фауне остракода су им врло блиске па ће бити приказане у јединственом списку с тим што ће за оне врсте које потичу из само једне пробе бити означено из које пробе потичу: *Candona* s p., *Caspiolla praebalcanica praebalcanica* K r., *C.* ex gr. *subpontica* (17), *C.* s p. (16), *Serbiella unguiculus* (R s s), *S. rudjakovi* K r. (16), *S.? magna* K r. (16), *Zalanyiella?* s p. juv., *Cryptocandona dolići* K r. (17), *Typhlocypris* s p. 4 K r. (16), *Typhlocyprella* aff. *annae* K r. (17), *Lineocypris pupini* K r., *Thaminocypris symmetrica* K r., *Turkmenella?* cf. *semicircularis* (R s s) (*?= Caspiocypris martonensis*, по S o k a č 1972), *T.? robusta* K r. (16), *Reticulocandona reticulata* (M e h.), *Fabaeformiscandona* aff. *krstići* P e t k., *Cypria triebeli* K r. (17), *C.* s p. 39 K r., *Amplocypris acuta* n. s p., *A. major* n. s p., *A.* s p. ind cf. *A. matejići* n. s p. (17), *A.* s p. ind. (17), *Hungarocypris hieroglyphica* (M e h.), *Cyprideis macrostigma* K o l l. (= *C.* s p. S o k. 1972), *C. longa* K r. (= *C.* ex gr. *macrostigma*, по S o k a č 1972),



Сл. 20. Профил горњег панона Велике Моштанице

C. triebeli Kr. (= *C. macrostigma spinosa* Sok.), *C. major* Koll. (non *C. heterostigma major*, по Sokač 1972), *Hemicytheria servica* Kr., *H. croatica croatica* Sok. (16), *H. croatica incerta* Sok. (17), *H.* ex gr. *folliculosa* (non *H.* ex gr. *folliculosa*, по Sokač 1972), *H.* sp. 39 Kr. (17), *Amnicythere servica* Kr., *A. dositeji* Kr.; *A.* cf. *miscere* Kr., *A.* sp. 27 Kr. (17), *Maeotocythere* cf. *moravica* Pok., *M. alasi* Kr., *Loxocorniculina hodonica* Pok., *Pontoleberis adovalis* Zal. (= *Xestoleberis* sp. Sok. 1972) (17), *Cytherura moravica* Pok. У овој фауни скоро да више нема реликата бета-фазе па седименте из којих су узете пробе 16 и 17 убрајам у горњи део гама-фазе.

Остале локалности са остракодима гама-фазе

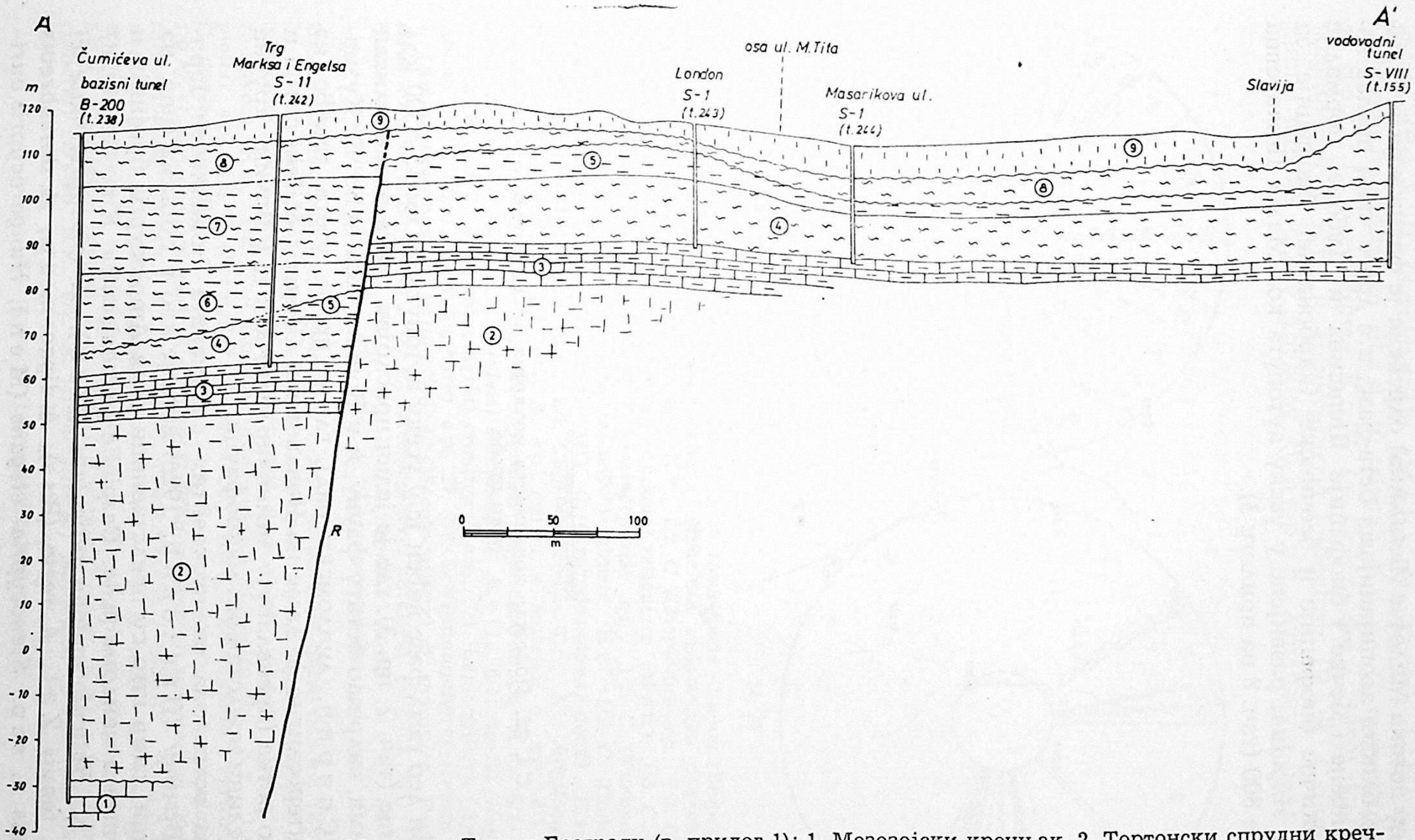
Од Велике Моштанице према југу седименти гама-фазе констатовани су само дубоким бушењем у Колубарском басену. Код Јунковаца[22] — бушотина 612/64 — на дубини од око 60 м набушени су седименти доњег дела гама-фазе минимално ослађени. Асоцијација фауне остракода има сличности са асоцијацијом зоне **E** у Бечком басену.

У самом Београду могу се разликовати два нивоа гама-фазе. Доњи ниво, са *Cyprideis singiduni* и *Propontoniella nemanjae* фаунистички се изванредно слаже са локалношћу 1 у Великој Моштаници; најбоље је проучен у бушотинама за базисни тунел, (в. табелу 3) али је развијен на целој територији града (в. табелу 4): Видинска (сада Џорџа Вашингтона) (Крстић 1966: тачка 47 на карти), Ломина (тач. 6 и 11), раскрсница „Лондон" (т. 175 и др.), Клинике (т. 152—154), Душановац (т. 36), Дубоки поток (т. 162); од макрофауне у овом нивоу су нађени *Undulotheca pančići* (базисни тунел, сонда 6, на 24 м дубине — тач. 144) и *Congeria banatica* (исто, са 15 м дубине) (одредба П. Стевановића). Горњи ниво, са *Cyprideis longa* и *C. triebeli*, садржи исту фауну као и локалности 16 и 17 у Великој Моштаници и одговара горњем делу гама-фазе. То значи да је у Београду, за разлику од Велике Моштанице, доњи део гама-фазе представљен у целини слојевима са *Cyprideis singiduni* (карбонатна биофација) који се у Великој Моштаници јављају само као танак хоризонт у бази горњепанонске серије. Ова два нивоа одговарају другој односно трећој микрофаунистичкој зони на геолошкој карти Београда (Крстић, 1966), једино им је распрострањење, на основу каснијих података, нешто мало измењено (в. прилог 1).

Јужно од Београда доњи део гама-фазе развијен је у Бегаљици, Дубони, Шепшину и код Малог Пожаревца. У Шепшину, на источној падини Крушака (Долић, 1965. б, стр. 73) (тачка 961 на сл. 22) и у Дубони, поред пута од Доње за Нову Дубону (Долић, 1965. б, стр. 77) (т. 933 на сл. 22) у глиновитим до алевритичним седиментима нађена је индивидуама богата, али врстама сиромашна фауна остракода која скоро у потпуности одговара фауни пескова Brunn—Vösendorf-a у Бечком басену. Из примерка сивих глина које је П. Павловић

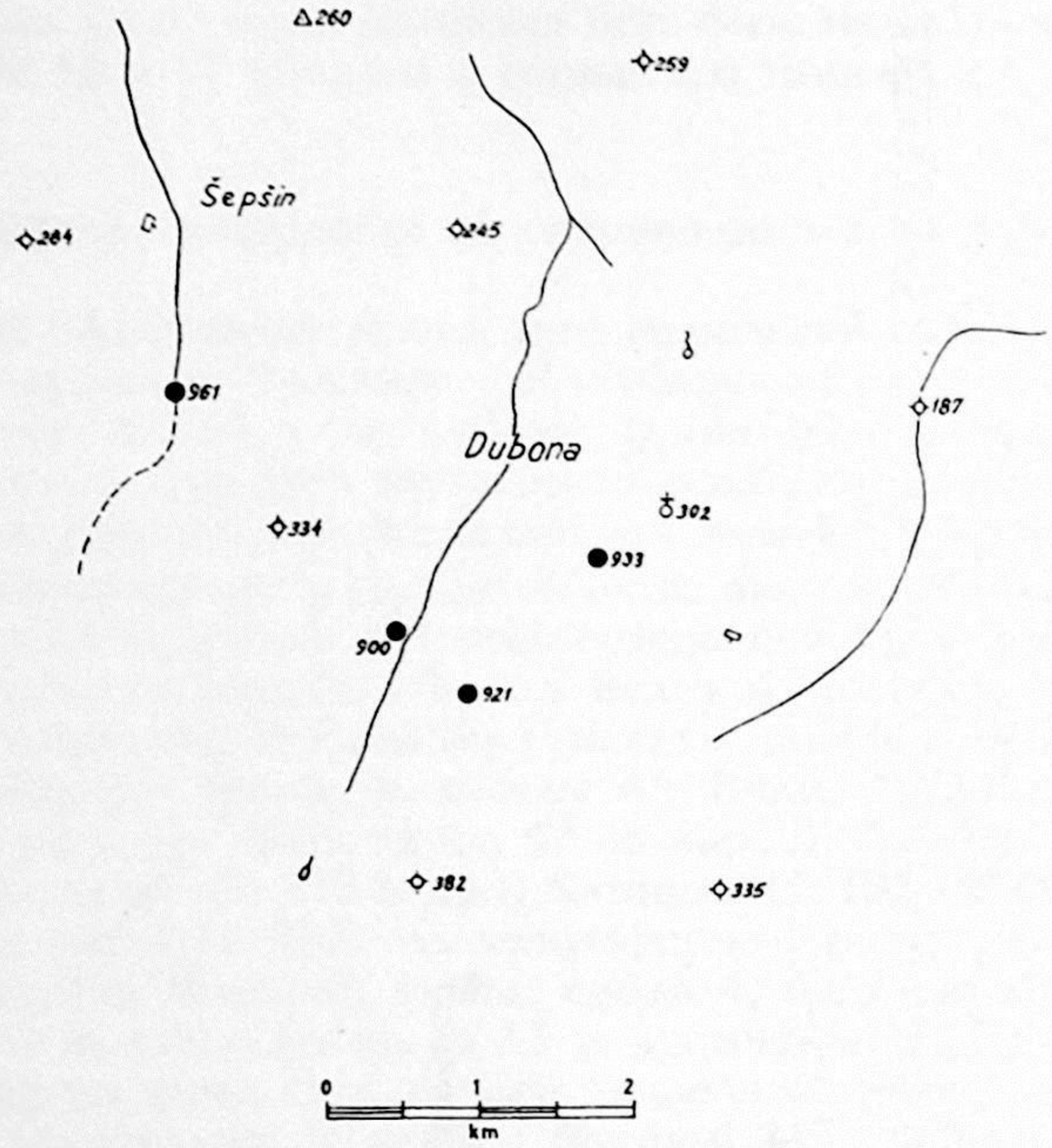
---

[22] Видети слику 3.



Сл. 21. Профил дуж улице Маршала Тита у Београду (в. прилог 1): 1. Мезозојски кречњак. 2. Тортонски спрудни кречњак, 3. Сарматски услојени и понекад лапоровит кречњак, 4. Сарматске глине, 5. Доњепанонски бели лапорци и лапори (алфа-фазе), 6. Доњепанонске лапоровите глине бета-фазе, 7. Горњепанонске лапоровите глине доњег дела гама-фазе, 8. Горњепанонске слабо лапоровите глине горњег дела гама-фазе, 9. Лес. Профил урађен на основу проба и података добијених од Геосонде, Косовопројекта и Бироа за геологију и геомеханику ЗЈЖ (допуњен и измењен 1972. године).

узео у дну потока Милојче (Бегаљица) одређена је фауна која је с једне стране блиска асоцијацијама бета-фазе, а с друге чини прелаз између ослађене („бечке") биофације Шепшина и Дубоне, нормалне каспибракичне биофације и беочинске (карбонатне) биофације са *Cyprideis singiduni* развијене у усеку аутопута код Малог Пожаревца на км 19+800 (тач. 8 на прилогу 3).

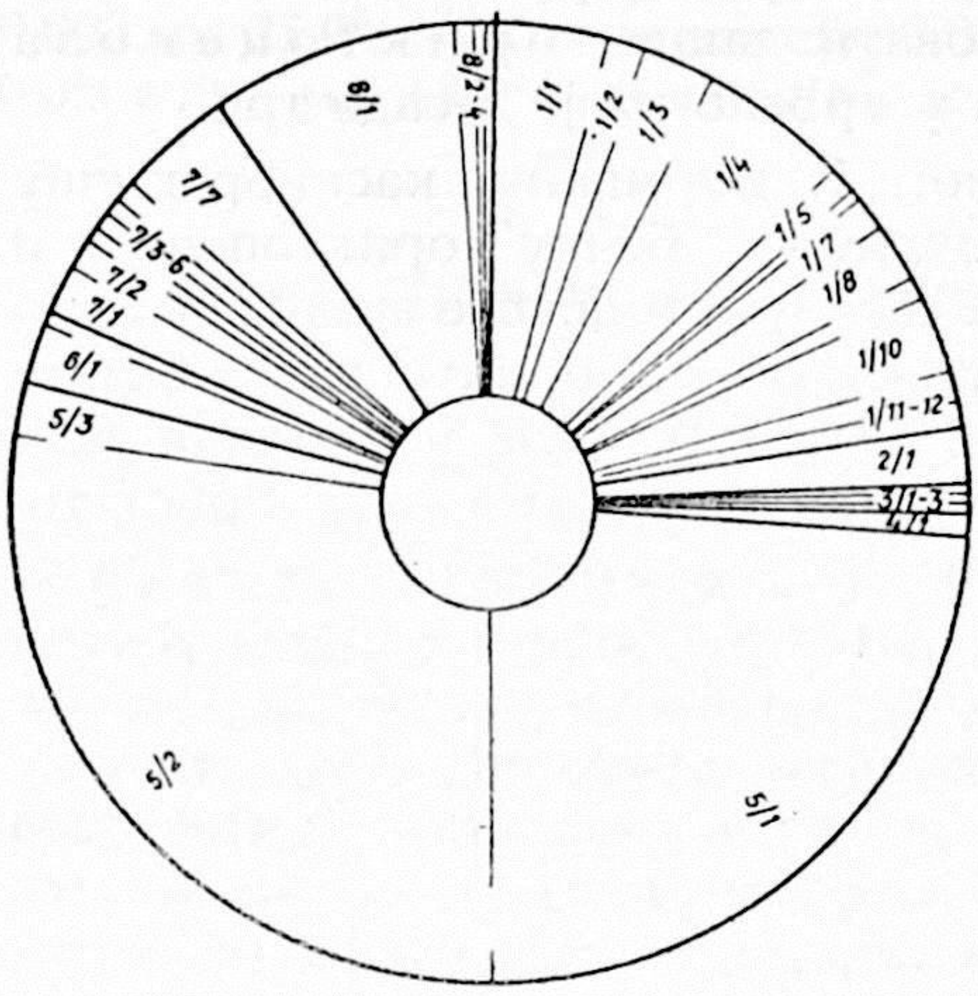


Сл. 22. Положај локалности из којих је Д. Долић узео пробе

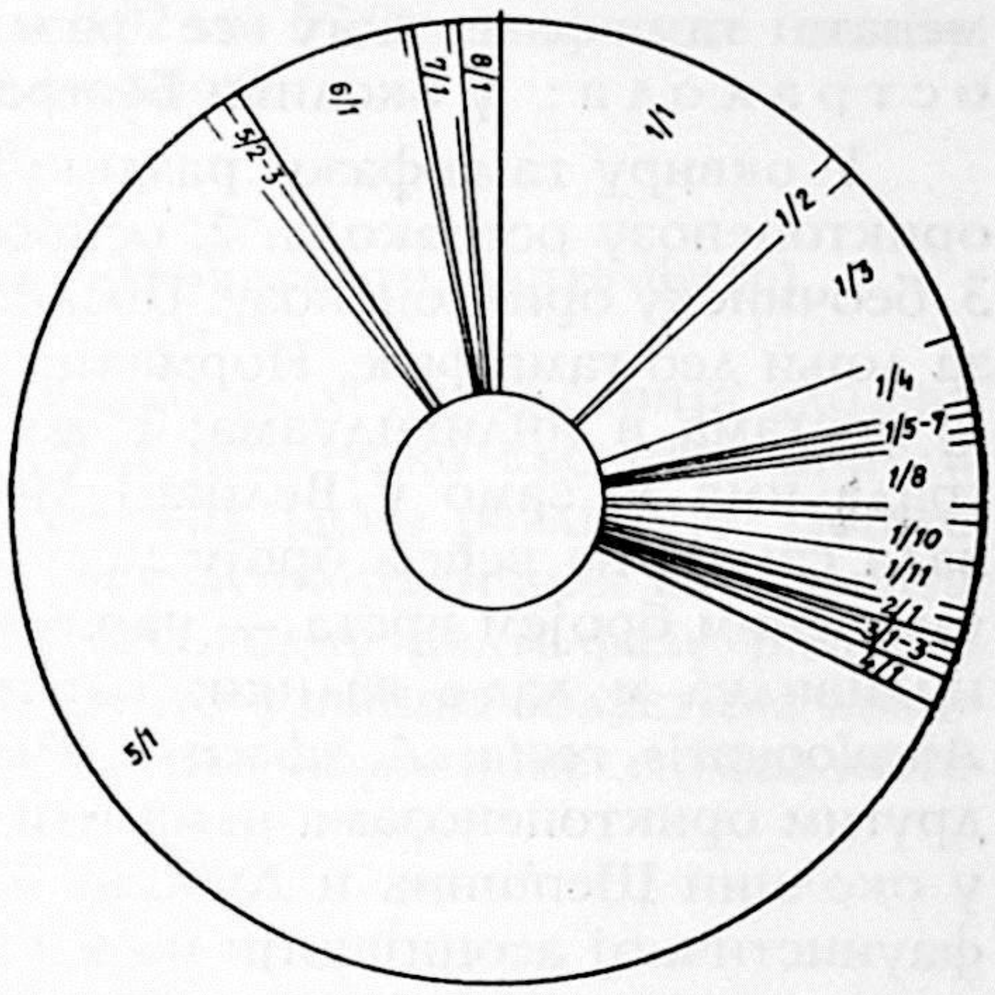
Горњи део гама-фазе нађен је у усеку аутопута на км 15+500 код Новаковице (тач. 2, пр. 3), где је један прослојак глина интеркалисан у песковима, садржао богату фауну, и у Врчину, код куће В. Кузмановића (Спирић, дипломски рад), где је проба узета такође из глина. Интересантно је да је на Новаковици *Congeria čžjžeki* ситна и сразмерно ретка (преовлађују лимнокардиди) док је у Врчину крупна и скоро једини представник макрофауне.

Фауна остракода из песковитих седимената локалности Јарићиште у Врчину (Павловић, 1926) иста је као у глинама (нпр. на Новаковици) само што су представници рода Amplocypris бројнији и разноврснији а кандоне ређе: *Caspiolla praebalcanica* Kr., *Serbiella? magna* Kr., *Reticulocandona reticulata* (Meh.), *Amplocypris matejići* n. sp., *A. tenuis* Zal., *A. recta* (Rss), *A. lipae* n. sp., *A. dorsobrevis karagačensis* n. ssp., *Stenocypria? elegans* (Meh.), *Hungarocypris auri-*

culata (R s s), *H. hieroglyphica* (M e h.). Од Cytherideida су нађени *Cyprideis heterostigma* (R s s), *C. triebeli* K r. (= *C. macrostigma spinosa* S o k.), *C. macrostigma* K o l l. (= C. s p. S o k. 1972), *Kollmannella magniposterus* K r., и *Hemicytheria folliculosa* (R s s). Слична асоцијација нађена је и у Дражњу (С п и р и ћ, дипломски рад).



Sl. 23



Sl. 24

Сл. 23. Циклограм пробе узете из горњег дела гама-фазе панона (Велика Моштаница, тачка 16). Нађено је 1013 капака одраслих индивидуа следећих врста: 1/1. *Candona (Caspiolla) praebalcanica* K r., 1/2. *C. (Caspiolla)* s p., 1/3. *C. (Serbiella) unguiculus* (R s s), 1/4. *C. (Reticulocandona) reticulata* (M e h.), 1/5. *C. (Thaminocypris) symmetrica* K r., 1/6. *C. (Thaminocypris)* s p., 1/7. *C. (Turkmenella?)* cf. *semicircularis* (R s s), 1/8. *C. (Turkmenella?) robusta* K r., 1/9. *C. (Candona)* s p., 1/10. *C. (Lineocypris) pupini* K r., 1/11. *C. (Cryptocandona) dolići* K r., 1/12. *C. (Typhlocyprella)* cf. *annae* K r., 2/1. *Cypria triebeli* K r., 3/1. *Amplocypris major* n. s p., 3/2. *A. acuta* n. s p., 3/3. *A.* s p. ind. cf. *A. matejići* n. s p., 4/1. *Hungarocypris hieroglyphica* (M e h.), 5/1. *Cyprideis (Cyprideis) longa* K r., 5/2. *C. (Cyprideis) brevis* K r., 5/3. *C. (Cyprideis) macrostigma* K o l l., 6/1. *Aurila (Hemicytheria) servica* K r., 6/2. *A. (Hemicytheria) croatica* S o k., 7/1. *Leptocythere (Amnicythere) gamae* K r., 7/2. *L. (Amnicythere)* s p. 27, 7/3. *L. (Amnicythere) servica* K r., 7/4. *L. (Amnicythere)* ex gr. *patula*, 7/5. *L. (Maeotocythere)* cf. *moravica* P o k., 7/6. *L. (Maeotocythere) alasi* K r., 7/7. *L. (Amnicythere) parallela* (M e h.), 8/1. *Loxoconcha (Loxoconcha) subrugosa* Z a l., 8/2. *L. (Loxoconcha) kochi* M e h., 8/3. *L. (Loxoconcha) kolubarae* K r., 8/4. *L. (Loxocorniculina) hodonica* P o k.

Сл. 24. Циклограм пробе узете из горњег дела гама-фазе панона (Врчин, кућа В. Кузмановића код аутопута). Нађено је преко 4000 капака одраслих индивидуа следећих врста: 1/1. *Candona (Serbiella) unguiculus* (R s s), 1/2. *C. (Serbiella) rudjakovi* K r., 1/3. *C. (Caspiolla) praebalcanica praebalcanica* K r., 1/4. *C. (Caspiolla)* s p., 1/5. *C. (Serbiella?) magna* K r., 1/6. *C. (Zalanyiella?) rurica* K r., 1/7. *C. (Typhlocyprella)* aff. *annae* K r., 1/8. *C. (Reticulocandona) reticulata* (M e h.), 1/9. *C. (Lineocypris) pupini* K r., 1/10. *C. (Thaminocypris) symmetrica* K r., 1/11. *C. (Sinegubiella) illyrica* K r., 1/12. *C. (Turkmenella?) robusta* K r., 2/1. *Cypria triebeli* K r., 3/1. *Amplocypris major* n. s p., 3/2. *A. acuta* n. s p., 3/3. *A.* s p., 4/1. *Hungarocypris hieroglyphica* (M e h.), 5/1. *Cyprideis (Cyprideis) longa* K r., 5/2. *C. (Cyprideis) triebeli* K r., 5/3. *C. (Cyprideis) major* K o l l., 6/1. *Aurila (Hemicytheria) servica* K r., 6/2. *A. (Hemicytheria) pannonica* S o k., 7/1. *Leptocythere (Amnicythere)* cf. *servica* K r., 7/2. *L. (Maeotocythere)* cf. *moravica* P o k., 8/1. *Loxoconcha (Loxoconcha) subrugosa* Z a l.

Карактеристике гама-фазе

Између асоцијација фауне остракода из песковитих и асоцијација из глиновитих седимената у алфа-фази постоје велике разлике, у бета-фази разлике су мање, док су у гама-фази минималне тако да се практично могу занемарити. Међутим, у оквиру глиновитих седимената гама-фазе могу се разликовати више о р и к т о ц е н о з а о с т р а к о д а : у околини Београда утврђено их је засада три.

У оквиру гама-фазе разликујемо: 1. нормалну каспибракичну ориктоценозу остракода, 2. осиромашену — „бечку" ориктоценозу и 3. беочинску ориктоценозу. Последње две ориктоценозе везане су само за доњи део гама-фазе. Нормална каспибракична ориктоценоза богата је врстама и индивидуама; у доњем делу гама-фазе у околини Београда има је само у Великој Моштаници, у горњем делу констатовала сам је на већем броју места. „Бечка" ориктоценоза одликује се умањеним бројем врста — нарочито су ретке кандоне — мада је број индивидуа и даље велики; карактеришу је типичне „бечке" врсте: *Amplocypris recta, A. abscissa, Hemicytheria reniformis* и др. којих у другим ориктоценозама нема или су ретке; најтипичније је развијена у околини Шепшина и Дубоне. Трећа ориктоценоза — према макрофаунистичкој асоцијацији названа беочинска — садржи фауну остракода скоро исто толико разноврсну као и нормална каспибракична, али је број заједничких врста мали и ретке су; разлике у асоцијацијама остракода иду дотле да је старост морала да буде решавана уз помоћ подине и повлате; најраспрострањенија је у самом Београду.

У Београду д е б љ и н а седимената гама-фазе износи око 30 м (Базисни тунел), у Великој Моштаници дебљина вероватно целе гама-фазе износи око 60 м, бушотином 612/64 у Колубарском басену констатовано је да дебљина непотпуне гама-фазе износи преко 50 м.

Изгледа да је у другој половини гама-фазе д у б и н а в о д е конгеријског мора била максимална (мада не и велика), а басен најмање разуђен, тако да су на целом простору северне Хрватске, Босне и Србије које је захватило Панонско каспибракично море владали исти услови и живела потпуно иста фауна остракоде. Што се више удаљавамо од овог централног периода развића конгеријског мора, било у раније или позније етапе, фацијално-фаунистичке разлике су све веће. Изузети се мора једино северни и северозападни обод басена јер је тамо у другој половини гама-фазе настало оплићавање и ослађивање.

Према с е д и м е н т о л о ш к и м и с п и т и в а њ и м а за Базисни (саобраћајни) тунел у Београду (М а р к о в и ћ и Б л а ж е в и ћ, 1963.) глине гама-фазе развоја остракодске фауне припадају хидролискунско-хидромусковитском типу са минималним примесама монтморионита, монотермита и каолина.

Количина к а л ц и ј у м к а р б о н а т а (М а р к о в и ћ и Б л а ж е в и ћ, 1963.) у доњем делу гама-фазе Београда износи око 40% (средња вредност из 17 мерења) док у горњем делу једва да премаша

30% (средња вредност из 10 мерења)[23]. Можда се увећаном количином $CaCO_3$ може објаснити присуство посебног, беочинског типа фауне остракода у доњем делу гама-фазе.

Према Јовић (1966) гранулометријски састав горњег дела гама-фазе у Београду (Теразијски подземни пролаз, узорци су узимани до 10 м дубине) типичан је за пелите: честице мање од 0,002 мм 25,0%, честице између 0,002 и 0,02 мм 57,0% и честице између 0,02 и 0,1 мм 18,0% (просек из десет мерења).

Горњи сервијан (каспибракични еквиваленти делта-фазе)

Преко седимената са остракодима гама-фазе лежи серија слојева са панонским мекушцима и остракодима исто тако каспибракичним као остракоди гама-фазе али који се од њих јасно разликују. Пошто је Pokorný (1945.) у Моравској изнад каспибракичних седимената са остракодима гама-фазе издвојио слатководну делта-фазу развића остракодске фауне, сматрала сам да оно што у нашим областима лежи преко гама-фазе треба да издвојим као каспибракичне еквиваленте делта-фазе.

Карактеристични профили каспибракичних еквивалената делта-фазе

Не постоји јединствен профил на коме је откривена цела или скоро цела серија каспибракичних еквивалената делта-фазе. Још је најпотпунија бушотина Rlm-115 код Вреоца, али како је број врста у појединачним пробама ове бушотине мали употребљена је само као помоћно средство. За отписивање је узето неколико међусобно удаљених изданака каспибракичних еквивалената делта-фазе богатих остракодима и на основу сукцесије, остракодних асоцијација добијен приближан профил горњег дела горњег панона.

Арнајево: Стратиграфски најнижи седименти у оквиру каспибракичних еквивалената делта-фазе откривени су у Арнајеву на падини према Барајевској реци. Две пробе су узете из сивих глина које се налазе у алтернацији са песковима. Из доње пробе (тачка 2) потичу: *Caspiolla praebalcanica posterior* Kr., *Serbiella unguiculus* (Rss) var., *S. kolubarae* Kr., *S.* sp. ex gr. *S. unguiculus*, *S.* n sp., *S.? magna* Kr., *Zalanyiella? rurica* Kr., *Typhlocyprella* aff. *annae* Kr., *Lineocypris pupini* Kr. var., *Thaminocypris symmetrica* Kr. var., *Reticulocandona reticulata* (Meh.), *Fabaeformiscandona* aff. *krstići* Petk., *Cypria* cf. *dorsoconcava* Kr., *Amplocypris major* n. sp., *A. acuta* n. sp., *A. lipae* n. sp. var., *A* sp. e, *Hungarocypris hieroglyphica* (Meh.), *Cyprideis triebeli* Kr. var., *C. longa* Kr. var., *C. levis* Kr.,

---

[23] Резултати калциметрисања које наводи Јовић (1966) за подземни пешачки пролаз на Теразијама (горњи део гама-фазе) унеколико одступају. Средња вредност из 7 мерења $CaCO_3$ је 38,7%, за 6% већа него код Марковић и Ђлажевић (1963). Ове разлике треба имати у виду при упоређивању количине $CaCO_3$ у гама- и бета-фази са количином у алфа-фази (подаци: Јовић) у Београду.

C. major Koll. var., *Hemicytheria* cf. *bosniaca* Kr. (оштећена),[24] *H.* sp. ind. cf. *H. croatica* Sok., *Amnicythere gamae* Kr., *Loxoconcha subrugosa* Zal., *L. fistulosa* Kr. (оштећена), *L.* sp. ind. ex gr. *L. granifera* (Rss). У целини гледано ова асоцијација је врло слична асоцијацијама горњег дела гама-фазе. Међутим, врло прогресивни варијетети свих врста познатих из гама-фазе као и известан број врста карактеристичних за каспибракичне еквиваленте делта-фазе указује да пробу треба ставити у базални део каспибракичних еквивалената делта-фазе. Ова популација се развијала под истоветним еколошким условима као и популације свих напред описаних локалности горњег дела гама-фазе.

Умка: У новом насељу викенд кућица између Умке и Дубоког узете су пробе из два бунара — једног плитког (око 10 м) одмах изнад друма, и другог дубљег (20 м) при врху брега. Пробе су међусобно скоро идентичне а остракоди у њима ретки. Из горњег бунара су одређени: *Caspiolla subpontica* Kr., *C. praebalcanica posterior* Kr., *Serbiella maximunguiculata* Kr., *S. sagittosa* Kr., *Zalanyiella bučii* Kr., *Z.? rurica* Kr., *Sinegubiella illyrica* Kr., *Reticulocandona reticulata* (Meh.) (= *Candona nonreticulata* Sok.), *Cypria dorsoconcava* Kr., *C.* cf. *tocorjescui* Hang., *Amplocypris major* n. sp. (крупан), *Hungarocypris hieroglyphica* (Meh.), *Cyprideis brevis* Kr., *C. longitesta* Kr., *Hemicytheria dubokensis* Kr., *Maeotocythere* cf. *moravica* Pok., *Amnicythere naca* (Meh.), *Loxoconcha* sp. ind. cf. *L. subrugosa* Zal., *L. fistulosa* Kr. У макрофауни су честе *Paradacna abichi* (према Стевановићу, усмено саопштење). Осим већег броја врста карактеристичних за каспибракичне еквиваленте делта-фазе јављају се и форме везане само за њихов доњи део као *Caspiolla subpontica, Serbiella maximunguiculata, S. sagittosa, Cyprideis longitesta,* а унеколико и *C. brevis.*

Даље према истоку, на падинама Дубоког, у усецима Обреновачког друма, испод седимената понта лежи завршна серија панона са фауном остракода блиском фауни потока Бучја у Божаревцу.

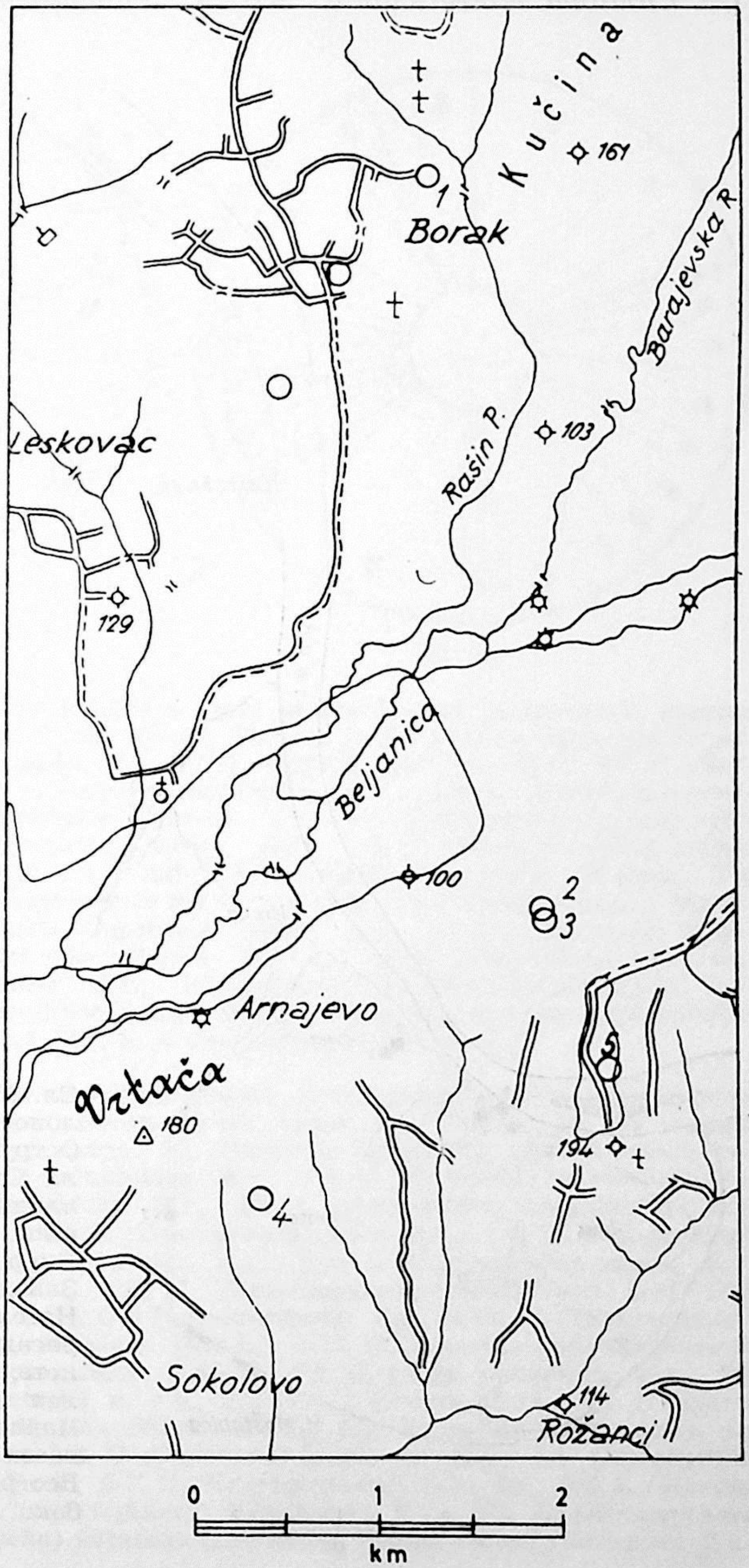
Божаревац. Дуж потока Бучја (Стевановић, 1955) од Лисца према Вису узела сам пет проба. Прве три потичу из панонских а последња из понтијских седимената. Претпоследња проба је била стерилна. Вертикална удаљеност прве и последње пробе износи око 15 м.

Проба 1 узета је из сивих глина са крупним *Congeria čžjžeki* и биљним детритусом, које су избачене из бунара у дну потока. Проба 1а узета је из шкарпе (усека) поред бунара, такође из глина али са *Congeria zsigmondyi.* Преко глина, даље уз поток, леже ситнозрни жућкасти пескови са прослојцима глина. Проба 2 узета је из једног оваквог прослојка и изванредно је богата остракодима, док прве две пробе, 1 и 1а, не садрже овакво обиље фауне. Из пробе 2 издвојени су: *Pseudocandona* sp. 16 Kr. 1972*, *Cryptocandona* sp. Kr. 1968, *Pseudo-*

---

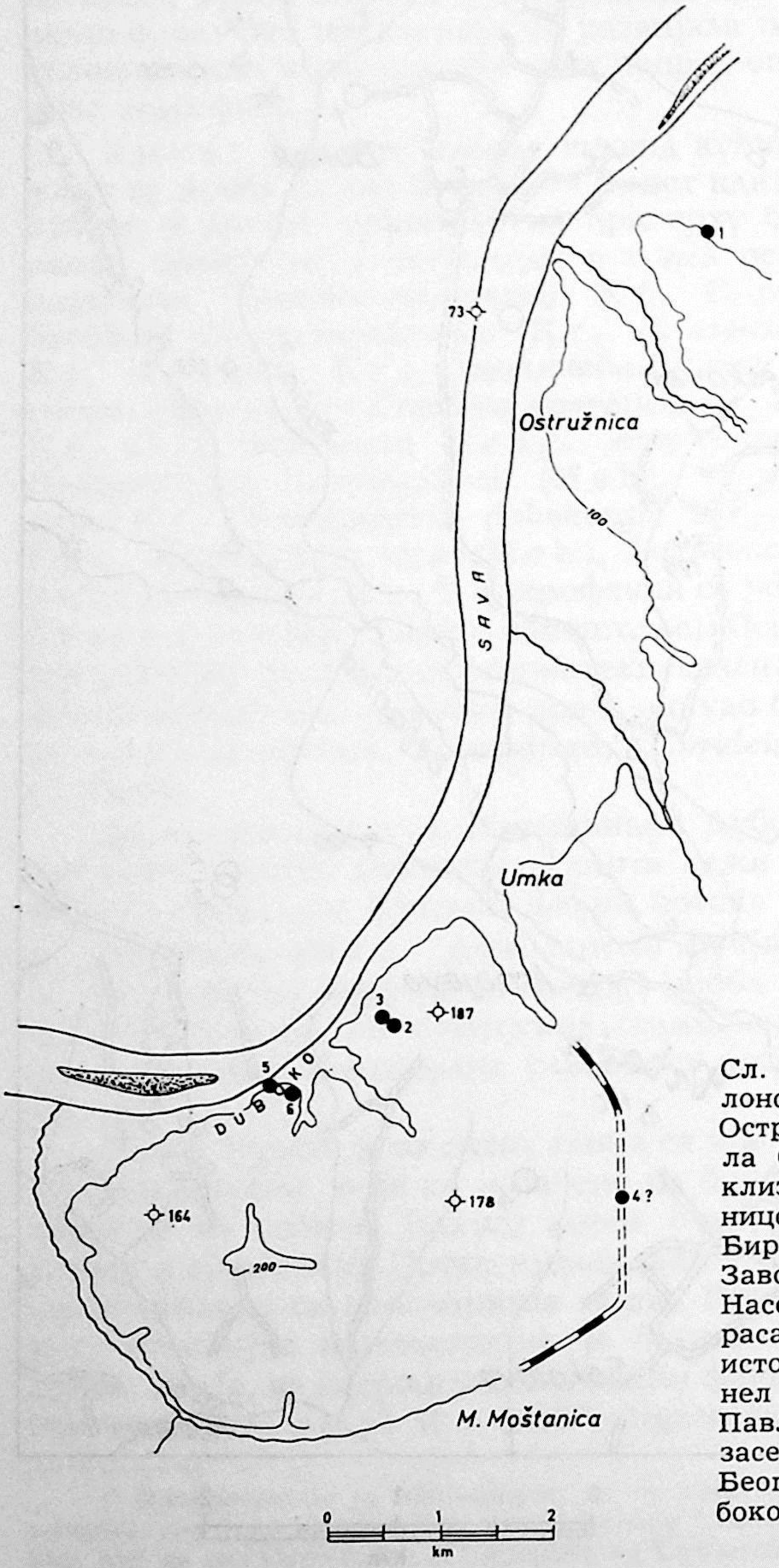
[24] Интересантно је напоменути да су неке Cytheridеidae дебеле љуштуре и макрофауна јако кородовани под дејством атмосферске воде која је продрла у тло, док су све Cyprididae и Cyprideis од Cytherideida добро сачувани.

candona s p. 42 K r. 1972, *Caspiolla praebalcanica posterior* K r., *C. alasi alasi* K r., *Sirmiella arcuatoides* K r.* (= *Candona acronasuta*, по S o k a č 1972), *Serbiella kolubarae* K r.*, *S. bačevicae* K r.* (= *Candona acuminata*, по S o k a č 1972), *S.?* s p. K r. 1972, *Zalanyiella venustoidea*



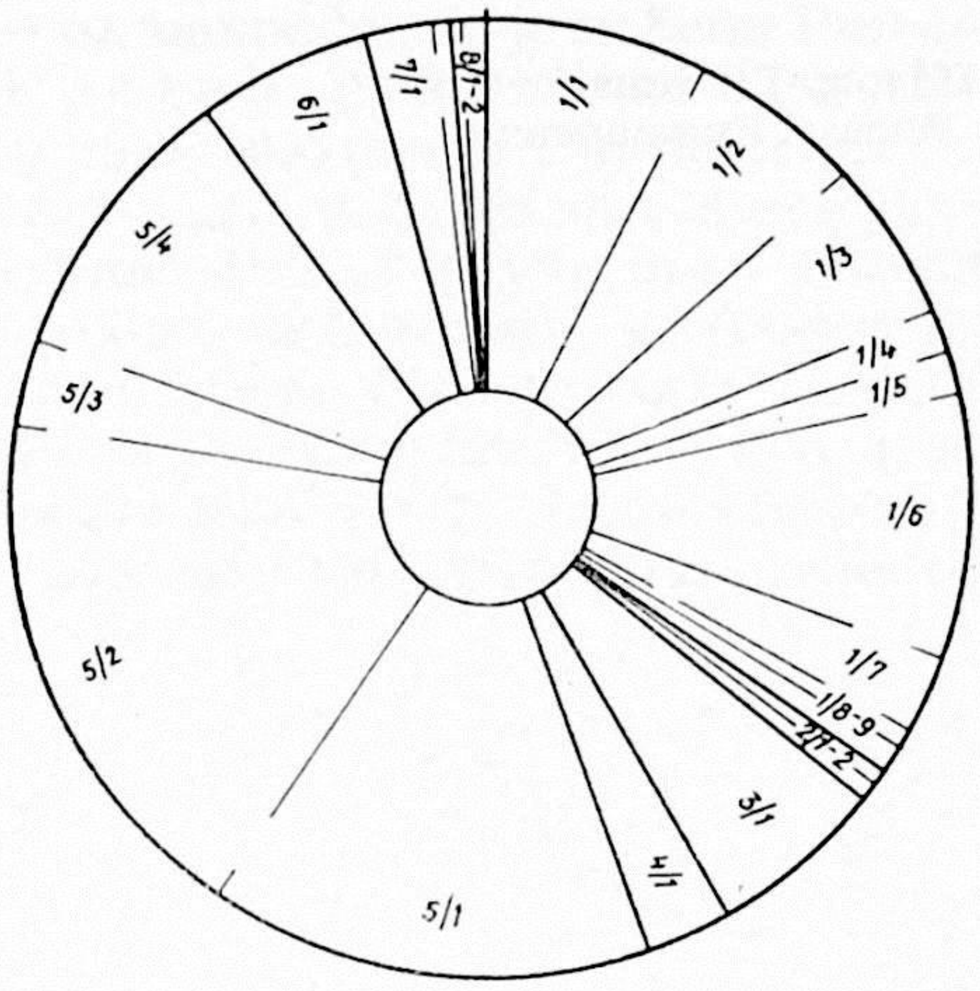
Сл. 25. Географски положај фосилоносних налазишта у Великом Борку, Арнајеву и Соколову: 1. В. Борак, Аниште, вододерина на путу од железничке станице ка задружном дому — сиве глине са Limnocardium, *Congeria čžježeki* и Pisidium леже у повлати пескова; 2, 3. Арнајево, вододерина на путу који спаја Арнајево са В. Борком преко Ливада и воденице Јарануше — сиве глине са *Congeria zsigmondyi* из којих су узете пробе јављају се у виду прослојака у жутим песковима са Limnocardium; 4. Соколово, бунар Љубинка Николића дубок 19 м — у подини беличастог песка лежи сива песковита глина са *Congeria čžjžeki*, Limnocardium и Provalenciennesia из које је узета проба; 5. Арнајево, бунар Драгутина Мијатовића дубок 24 м — у подини жућкастих слабо глиновитих пескова леже сиве песковите глине из којих је узета проба.

K r., *Z. bučii*, K r., *Z.? držići* K r., *Z.? rurica* K r., *Typhlocyprella annae* K r.*, *T. lineocypriformis* K r., *Typhlocypris* aff. s p. 4 K r. 1972*, *Lineocypris caudalis* K r.*, *Thaminocypris trapezoidalis* K r., *T.* aff. *symmetrica* K r. juv., *T.* s p., *Sinegubiella illyrica* K r., *Turkmenella? robusta* K r. var., *T.?* s p. 47 K r. 1972, *Reticulocandona reticulata* (M e h.)(*) (= *Candona nonreticulata* S o k.), *Fabaeformiscandona? linaeata* K r.,

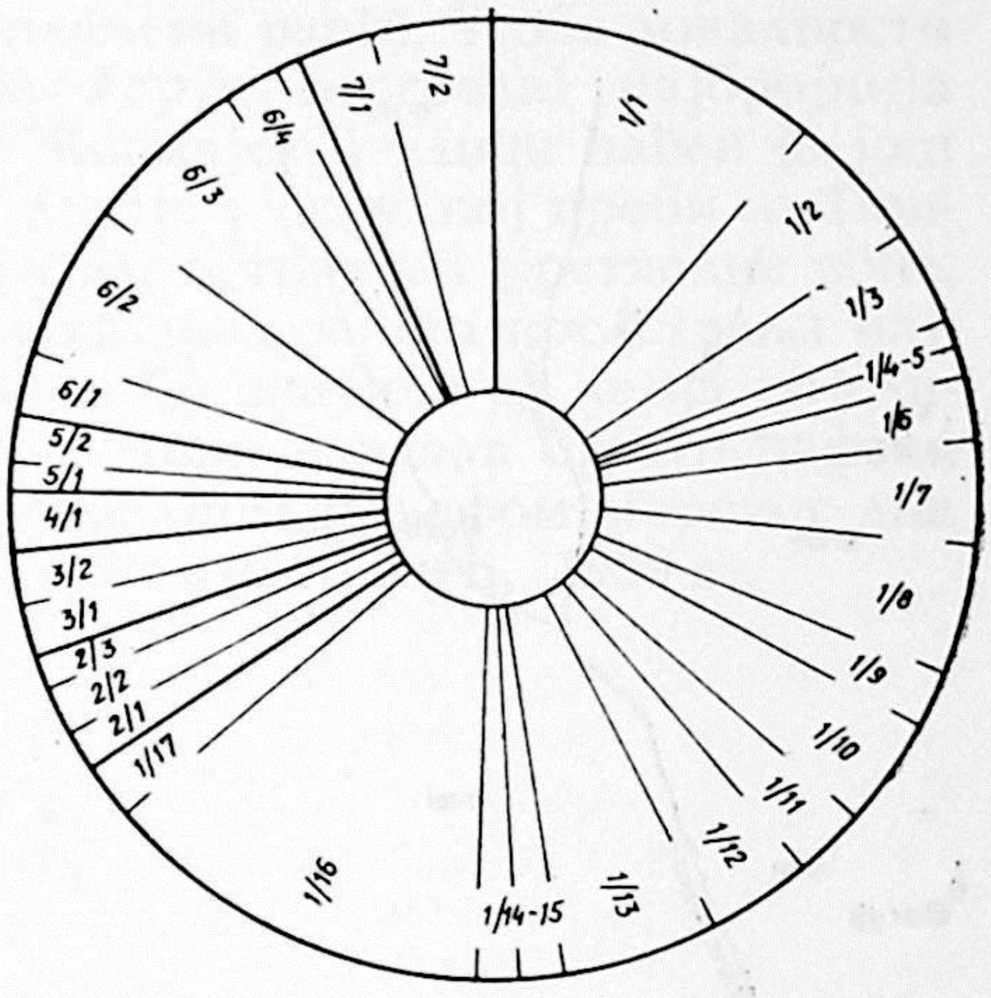


Сл. 26. Географски положај фосилоносних налазишта на потезу Остружница—Умка—Дубоко: 1. Мала Страна, сондажна бушотина у клизишту изнад железничке станице Остружница (радове извео Биро за геологију и геомеханику Завода за пројектовање ЗЈЖ), 2. Насеље викенд-кућица преко пута расадника на Умци, горњи бунар, 3. исто, доњи бунар, 4. Умчански тунел (материјал из колекције П. Павловића, 1932 в), 5. Дубоко, први засек („мали профил") на путу Београд—Обреновац, 6. Мотел „Дубоко" (сондажне радове извело предузеће Геосонда)

F. aff. *krstići* Petk., *Cypria dorsoconcava* Kr., *C.* cf. *tocorjescui* Hang., *C.* aff. *siboviki* Kr., *Amplocypris acuta* n. sp., *A. major* n. sp., *Cyprideis longa* Kr. var., *C. macrostigma* Koll.(*) (= *C.* sp. Sok. 1972), *C. stevanovići* Kr. var., *C. levis* Kr., *C.* sp., *Hemicytheria kolubarae* Kr., *H. dubokensis* Kr.*, *Amnicythere buchii* Kr., *A. illyrica*



Sl. 27

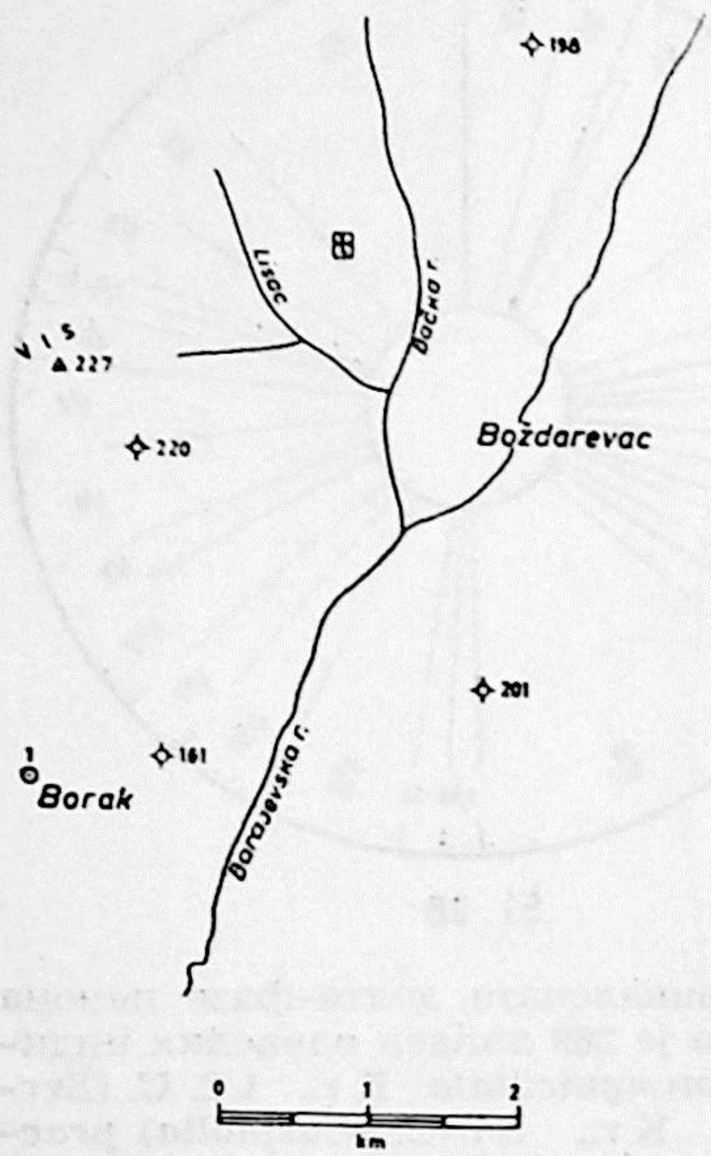


Sl. 28

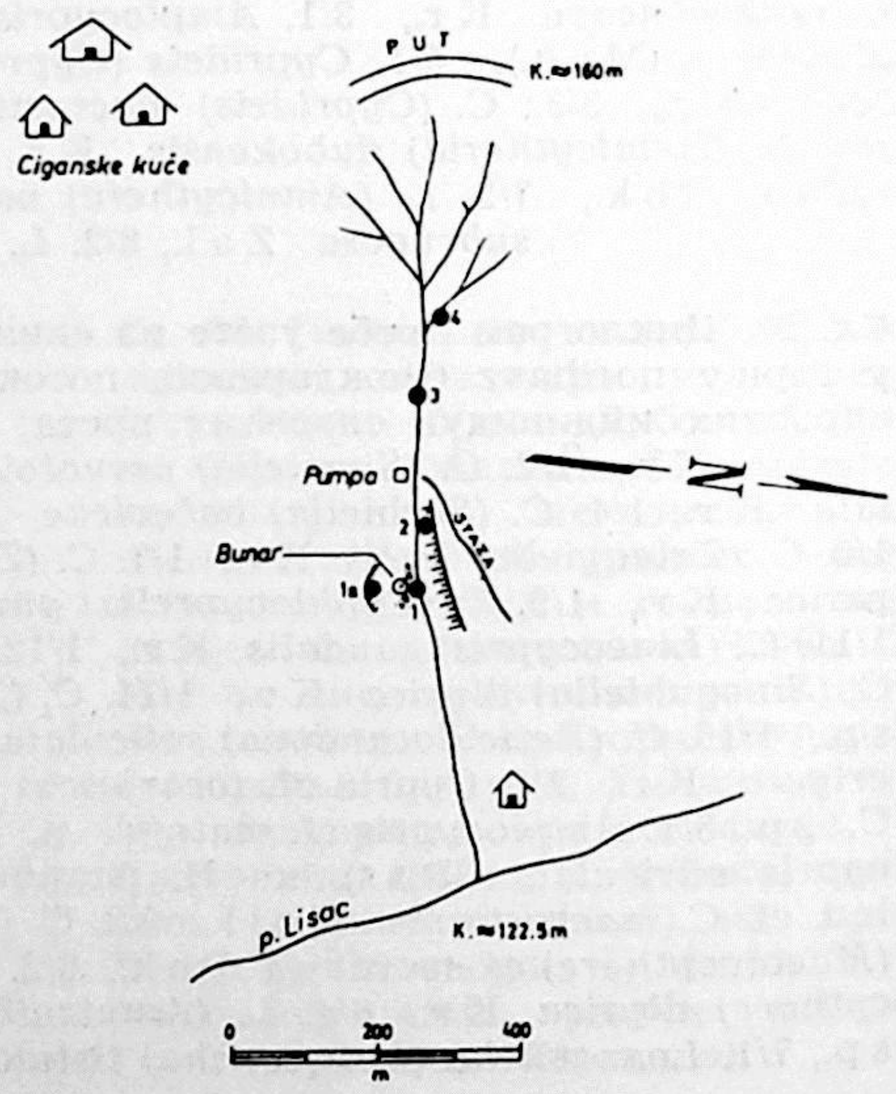
Сл. 27. Циклограм пробе узете из доњег дела еквиваленатa делта-фазе панона (Умка, насеље викенд-кућица, горњи бунар). Нађено је 289 капака одраслих индивидуа следећих врста: 1/1. *Candona (Serbiella) maximunguiculata* Kr., 1/2. *C. (Serbiella) sagittosa* Kr., 1/3. *C. (Caspiolla) subpontica* Kr., 1/4. *C. (Caspiolla) praebalcanica posterior*, 1/5. *C. (Zalanyiella) rurica* Kr., 1/6. *C. (Reticulocandona) reticulata* (Meh.), 1/7. *C. (Sinegubiella) illyrica* Kr., 1/8. *C. (Thaminocypris) trapezoidalis* Kr., 1/9. *C.* subgen. div. sp. ind., 2/1. *Cypria* cf. *tocorjescui* Hang., 2/2. *C. dorsoconcava* Kr., 3/1. *Amplocypris major* n. sp., 4/1. *Hungarocypris hieroglyphica* (Meh.), 5/1. *Cyprideis (Cyprideis) brevis* Kr., 5/2. *C. (Cyprideis) longitesta* Kr., 5/3., *C. (Cyprideis) macrostigma* Koll., 5/4. *C. (Cyprideis)* sp., 6/1. *Aurila (Hemicytheria) dubokensis* Kr., 7/1. *Leptocythere (Maeotocythere)* cf. *moravica* Pok., 7/2. *L. (Amnicythere) naca* (Meh.), 8/1. *Loxoconcha (Loxoconcha) subrugosa* Zal., 8/2. *L. (Loxoconcha) fistulosa* Kr.

Сл. 28. Циклограм пробе узете из еквиваленатa делта-фазе панона, прелаз доње у горњу потфазу (Бождаревац, поток Бучје, тачка 1а). Нађено је 117 капака одраслих индивидуа следећих врста: 1/1. *Candona (Caspiolla) praebalcanica posterior* Kr., 1/2. *C. (Sirmiella) arcuatoides* Kr., 1/3. *C. (Serbiella) maximunguiculata* Kr., 1/4. *C. (Serbiella) bačevicae* Kr., 1/5. *C. (Zalanyiella) venustoidea* Kr., 1/6. *C. (Zalanyiella) bučii* Kr., 1/7. *C. (Zalanyella?) držići* Kr., 1/8. *C. (Zalanyiella?) rurica* Kr., 1/9. *C. (Typhlocyprella) annae* Kr., 1/10. *C. (Lineocypris) pupini* Kr., 1/11. *C. (Lineocypris) caudalis* Kr., 1/12. *C. (Thaminocypris) trapezoidalis* Kr., 1/13. *C. (Sinegubiella) illyrica* Kr., 1/14. *C. (Thaminocypris)* sp., 1/15. *C. (Turkmenella?)* sp., 1/16. *C. (Reticulocandona) reticulata* (Meh.), 1/17. *C. (Reticulocandona) posteroerigera* Kr., 2/1. *Cypria* cf. *tocorjescui* Hang., 2/2. *C.* ex gr. *pannonica* Kr., 2/3. *C.* sp., 3/1. *Amplocypris* cf. *matejići* n. sp., 3/2. *A.* aff. *sincera* Zal., 4/1. *Hungarocypris auriculata* (Rss) ka *H. pannonica* (Zal.), 5/1. *Cyprideis (Cyprideis)* sp. ind. cf. *C. macrostigma* Koll., 5/2. *C. (Cyprideis) longitesta* Kr., 6/1. *Leptocythere (Maeotocythere) cf. moravica* Pok., 6/2. *L. (Maeotocythere) bučii* Kr., 6/3. *L. (Maeotocythere) illyrica* Kr., 6/4. *L. (Amnicythere) stanchevae* Kr., 6/5. *L. (Amnicythere)* sp., 7/1. *Loxoconcha (Loxoconcha) fistulosa* Kr., 7/2. *L. (Loxoconcha) subrugosa* Zal.

K r., *A.* aff. *dositeji* K r., *A. stanchevae* K r., *A.* cf. *caspia* (L i v.)*?, *A. larga* K r., *A. lacunoidea* K r., *A. naca* (M e h.)(*), *Maeotocythere radae* K r., *M.* cf. *praebaquana* (L i v.)*, *Loxoconcha subrugosa* Z a l.(*), *L. fistulosa* K r., *L.* aff. *spinosa* S o k., *L. alitera* K r. Оно што је карактеристично у овој асоцијацији то је појава првих понтијских врста или њихових најближих предака (означене звездицом).



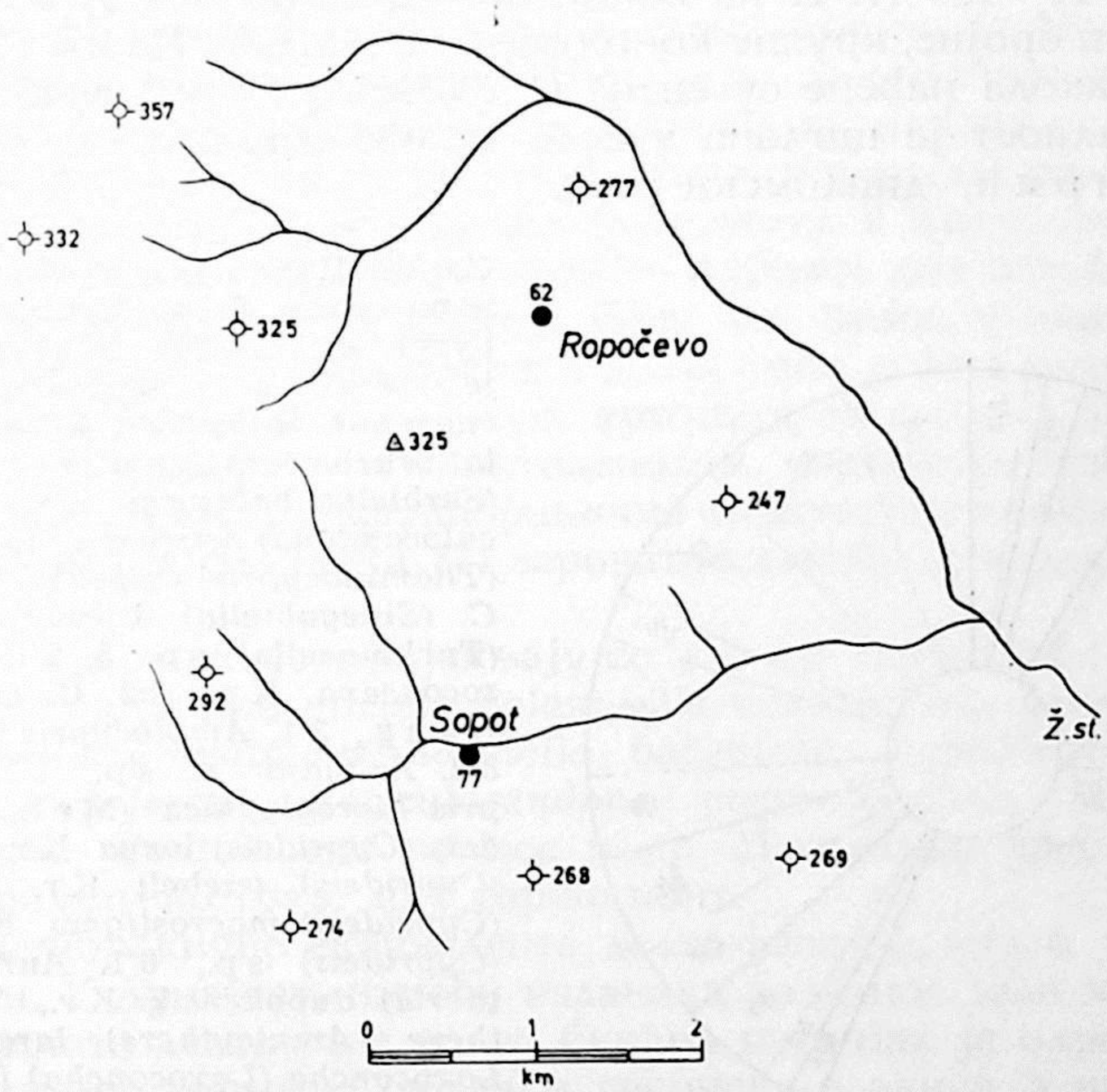
Сл. 29. Положај потока Бучја испод Виса у Бождаревцу



Сл. 30. Кроки потока Бучја у Бождаревцу: 1. Сиве глине са *Congeria čžjžeki* и *C. partschi* избачене при копању бунара, 1а. Мрке песковите глине са *Congeria zsigmondyi* у усеку изнад бунара, 2. Пескови са лимонитским прослојцима и прослојцима сивих глина са *Congeria čžjžeki,* Limnocardium, 3. Светле пепељастосиве глине у кориту потока (није нађена ни макро ни микрофауна), 4. Клижењем измешане сиве и жуте глине са хумусом, у сивим глинама има одломака макрофауне те је из њих узета проба.

Остале локалности каспибракичних еквивалената делта-фазе

Да ли у самом Београду постоје седименти каспибракичних еквивалената делта-фазе тешко се може рећи. Уколико постоје одговарала би им четврта зона горњег микрофаунистичког одељка (К р с т и ћ, 1966 а) која је осим Космајске улице констатована и у усеку за подвожњак у Поп-Лукиној — слој 3 (материјал С т е в а н о в и ћ а, 1959 в — од макрофауне је нађена *Provalenciennesia pauli).* У обе локалности (К р с т и ћ 1966 а: тачке 37 и 179 на карти Београда) најбројнија врста остракода је *Cyprideis brevis.* У Космајској улици нађен је још само један, неодредљив, *Amplocypris,* док је у оскудној проби из Поп-Лукине остала фауна врло слична фауни остракода претходне зоне. Уколико ова, четврта микрофаунистичка зона заиста представља најниже делове еквивалената делта-фазе то би значило да је на појединим местима у Београду током целог панона владала стратиграфска кондензација и то компликована неправилним рељефом морског дна и дејством морских струја (упореди: С т е в а н о в и ћ, 1959 в).



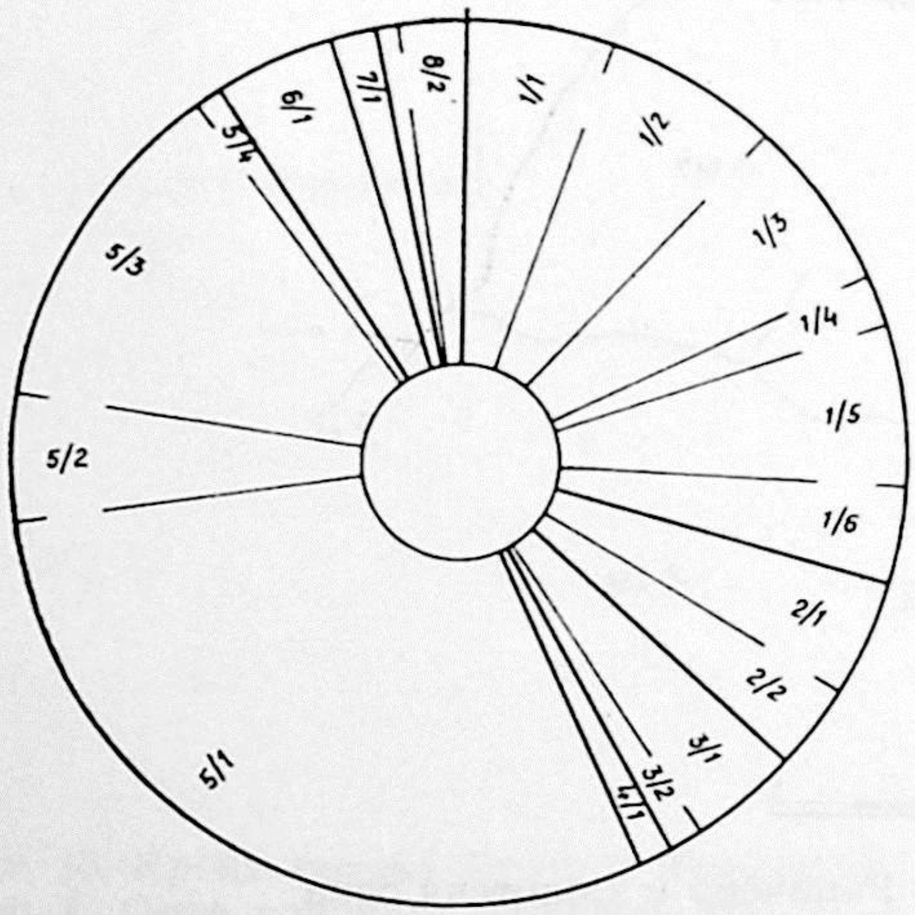
Сл. 31. Положај локалности Ропочево и Сопотска река

Фауна остракода из Умчанског тунела (П а в л о в и ћ, 1927) није довољно разноврсна за прецизну одредбу старости (вероватно резултат неподобне обраде), али у основи одговара фауни Умке, тј. доњем делу каспибракичних еквивалената делта-фазе. У Оструж ници, у усеку пруге нормалног колосека, откривен је горњекредни флиш преко кога леже глине каспибракичних еквивалената делта-фазе; у повлати глина налазе се стерилни плиоценски (?) пескови. Иста је ситуација код Сопота у долини Сопотске реке (сл. 31, тачка 77): кредни лапорци,

глине каспибракичних еквивалената делта-фазе, плиоценски (?) пескови. Асоцијација остракода из Читачког тунела (Стевановић и Милетић, 1951.) потпуно се слаже са асоцијацијом Умке (насеље викенд-кућица) изузев минималних локалних одступања.

У Колубарском басену бушотина Rlm-115 код Вреоца завршена је у горњем делу горњег панона. У најдубљим деловима бушотине — између 141 и 120 м асоцијација остракода у многоме подсећа на асоцијације из околине Умке (насеље викенд-кућица). На дубини од 117 до приближно 100 м (или чак до 90 м) асоцијација остракода одговара асоцијацијама из панона потока Бучја у Бождаревцу. На дубини од 120 до 117 м налази се мешана фауна ових двеју асоцијација. Ово је једино место где су седименти каспибракичних еквивалената делта-фазе посматрани континуално на педесетак висинских метара и где је изнад њих набушен и понт.

Дуж аутопута од Врчина до Умчара каспибракични еквиваленти делта-фазе откривени су на три места и развијени по типу Бождаревца (Бучје), мада постоје извесна одступања. Из усека аутопута на км 11+822 до 11+933 (т. II на скици аутопута, прилог 3) потичу, осим остракода, и бројне, крупне конгерије — *C. čžjžeki*. На км 10+250 (т. I) поред остракода нађене су ситне *C. čžjžeki* и *Provalenciennesia pauli*. Трећа локалност је циглана у селу такође означена на скици аутопута (Спирић, дипломски рад).



Сл. 32. Циклограм пробе узете из еквивалената делта-фазе панона (Аутопут-1, км 10+250, клизиште). Нађено је 110 капака одраслих индивидуа следећих врста: 1/1. *Candona (Caspiolla) praebalcanica posterior* Kr., 1/2. *C. (Serbiella) bačevicae* Kr., 1/3. *C. (Reticulocandona) reticulata* (Meh.), 1/4. *C. (Thaminocypris) trapezoidalis* Kr., 1/5. *C. (Sinegubiella) illyrica* Kr., 1/6. *C. (Turkmenella)* sp. 5, 2/1. *Cypria dorsoconcava* Kr., 2/2. *C.* cf. *tocorjescui* Hang., 3/1. *Amplocypris acuta* n. sp., 3/2. *A. major* n. sp., 4/1. *Hungarocypris hieroglyphica* (Meh.), 5/1. *Cyprideis (Cyprideis) longa* Kr. var., 5/2. *C. (Cyprideis) triebeli* Kr. var., 5/3. *C. (Cyprideis) macrostigma* Koll., 5/4. *C. (Cyprideis)* sp., 6/1. *Aurila (Hemicytheria) dubokensis* Kr., 7/1. *Leptocythere (Amnicythere) larga* Kr., 8/1. *Loxoconcha (Loxoconcha) fistulosa* Kr., 8/2. *L. (Loxoconcha) subrugosa* Zal.

У самом Арнајеву узете су две пробе из бунара (т. 4 и т. 5, сл. 25). Фауна остракода из бунара Драгутина Мијатовића (т. 5) дубоког 24 м потиче из глина ископаних са дна бунара (на скоро целој дужини бунар је копан кроз ситнозрне пескове), врло је богата и у потпуности се слаже са фауном остракода Бождаревца (Бучје). Бунар Љубинка Николића (т. 4), дубок 19 м пробио је неколико танких прослојака глина али је остао у песковима; сиромашна фауна остракода идентична је асоцијацији претходног бунара: *Caspiolla prae-*

balcanica posterior Kr., *Typhlocyprella* cf. *lineocypriformis* Kr. juv., *Reticulocandona* sp. juv. cf. *R. reticulata* (Meh.) (= *Candona nonreticulata* Sok.), *Hungarocypris* sp. juv., *Cyprideis* sp. juv., *Hemicytheria* sp. juv., а нађена је и макрофауна — *Provalenciennensia pauli* и др. (одредба П. Стевановића). У Великом Борку, у вододерини на путу (сл. 25, тачка 1) избијају сиве глине са *Congeria čžjžeki* и остракодима завршних партија горњег панона.

Карактеристике каспибракичних еквивалената делта-фазе

У глиновитим седиментима каспибракичних еквивалената делта-фазе могу се у околини Београда разликовати две биофације са различитим асоцијацијама остракода. Прва је развијена у Београдској Посавини (Умка, Остружница, Читачки тунел); у асоцијацији остракода има сразмерно мало индивидуа па и врста, а кандоне су заступљене у приближно истој мери као и остале групе остракода заједно. Друга биофација развијена је на потезу Бождаревац — Велики Борак — Арнајево (Посавина) са западне и дуж аутопута (у Подунављу) са источне стране мезозојске греде Шумадије; асоцијација остракода је невероватно богата индивидуама и врстама а кандоне су заступљене у далеко већој мери него све остале групе остракода заједно, што би можда указивало на даље смањење салинитета. У Колубарском басену (бушотина Rlm 115), на потезу Умка — Дубоко, као и у Босни (Крстић, 1969 д) ове две биофације чине два нивоа у оквиру седимената каспибракичних еквивалената делта-фазе, с тим што се кандонска (ослађена?) налази горе. Дуж аутопута за сада су нађене само локалности са кандонском ориктоценозом, унеколико измењеном, тј. са елементима нормалне каспибракичне ориктоценозе. Оскудна фауна Сопотске реке (сл. 31, тачка 77) вероватно такође припада кандонској биофацији.

У врху панонске серије јављају се прве понтијске врсте или њихови најближи преци: *Zalanyiella venustoidea, Lineocypris caudalis, Sirmiella arcuatoides, Serbiella bačevicae, Typhlocyprella annae, Cypria* cf. *tocorjescui, Reticulocandona posteroerigera, Maeotocythere preaebaquana, Pontoleberis pontica* и др. Последњих шест наведених врста непромењено траје до у горњи понт.

За каспибракичне еквиваленте делта-фазе подаци о дебљини су оскудни. У Арнајеву, између изданака базалног дела каспибракичних седимената делта-фазе и дна бунара из којих је одређена фауна њиховог горњег дела има око 40 м висинске разлике, а ни подина ни повлата нису познате. У бушотини Rlm-115 у Колубарском басену (Вреоци) дебљина непотпуних каспибракичних еквивалената делта-фазе (подина није позната) износи око 50 м.

Поређења

Истоветне асоцијације остракодске фауне констатоване у гама-фази и еквивалентима делта-фазе околине Београда утврђене су на више места дуж јужног обода Панонског басена. Остракоди каспи-

бракичних еквивалената делта-фазе околине Београда могу се врло добро упоредити са остракодима свих оних локалности горњег панона у којима су пробе узете недалеко од границе панон—понт.

Банат. Оскудна и рђаво сачувана фауна остракода из бушотине Локве-19 (Крстић, 1969 д) са дубине од 1011, 11—1017,11 м (I) највероватније припада гама-фази развоја остракодске фауне судећи бар према појави *Caspiolla praebalcanica* и *Hemicytheria* aff. *biornata*. Из бушотине Вршац-1 (са око 986 м) добила сам само три капка остракода; одређене су две врсте обе великог вертикалног распрострањења: каспибракични еквиваленти делта-фазе — горњи понт (према подацима геолошке службе „Нафта-Гаса" то је горњи панон).

У Румунском Банату панонски седименти откривени су на површини и њихове остракоде су обрадили Olteanu (1971) и Babucea & Pilinta (у: Lubenescu, Sirbu & Odobescu, 1970). Olteanu на таблама приказује 14 врста: *Amplocypris abscissa, A. recta, Hungarocypris hieroglyphica, Thaminocypris improba ? (= Erpetocypris? aspera), »Bakunella* aff. *dorsoarcuata«, Lineocypris pupini (= L. lunata). »L. trapezoidea«, Reticulocandona reticulata, Caspiolla praebalcanica (= Candona* aff. *applanata), Candona* aff. *»prochazkai«, Hemicytheria croatica, Cyprideis triebeli (= C. heterostigma sublittoralis), C. longa(= C. heterostigma obesa)* и *Loxoconcha kolubarae (= L. granifera).* Babucea & Pilinta цитирају десет врста међу којима три понтијске форме, једну рецентну и две врсте из неогена Средње Америке.

Србија. У околини Пожаревца, код Свете Водице (Крстић, 1969 д) гама-фаза је представљена глиновитим песковима са богатом фауном остракода „бечког" типа; фауна Свете Водице најближа је фауни из бушотине 612/64 у Колубарском басену (код Јунковаца) са дубине од 60 м — обе су везане за доњи део гама-фазе. Из Александровца (Спајић, 1959; Крстић, 1969 д) издвојена је остракодска фауна нормалне каспибракичне биофације доњег дела гама-фазе која у односу на фауну из Свете Водице заузима нешто виши стратиграфски положај; најсличнија је фауни изданка 15 у Великој Моштаници.

Босна. У северној Босни панон је развијен на широком простору. Остракоди гама-фазе прикупљани су у Тињском рову, у околини Градачца, код Добоја и у околини Прњавора. Фауна остракода Тињског рова (Крстић, 1969 д) врло је оскудна па се не може директно упоредити ни са једном локалности околине Београда, али остракоди прикупљени око 107 км пруге сигурно припадају гама-фази. У околини Градачца (Крстић, 1969 д) развијени су седименти гама-фазе са одлично очуваном фауном која се може упоредити са фауном остракода околине Београда: асоцијација остракода са фудбалског игралишта у Градачцу одговара асоцијацији изданка 15 у Великој Моштаници (доња подфаза гама-фазе) а асоцијација нађена испод Турића остракодима изданака 16 и 17 у Великој Моштаници (горња подфаза гама-фазе). Фауна остракода Добоја (Крстић, 1969 д) и Прњавора-74 (Еремија, 1970, прилог 4) мада у основи још увек припадају гама-фази, налазе се на прелазу у виши ниво, у каспибракичне еквиваленте делта-фазе.

Преко пута железничке станице у Градачцу (К р с т и ћ, 1969 д) развијена је базална серија каспибракичних еквивалената делта-фазе која се може упоредити са фауном Арнајева (пут за Ливаде) у околини Београда. Код Бајрамовића и Хумке (јужно од Градачца) нађена је доња подфаза каспибракичних еквивалената делта-фазе која унеколико одступа од развића у околини Београда (насеље викенд кућица на Умци), што се може протумачити локалном променом услова средине. Фауна локалности Прњавор-262 (Е р е м и ј а, 1970, прилог 4) потпуно се слаже са фауном Бајрамовића и Хумке. У подини понта Сибовца (село североисточно од Градачца) (К р с т и ћ, 1969 д) нађена је оскудна фауна остракода која указује на завршни, кандонски ниво панона.

С л а в о н и ј а. Од С. М у л д и н и[25] добила сам две пробе са северних падина Пожешке горе. У обе пробе нађена је асоцијација остракода „беочинске" биофације која се најбоље може упоредити са асоцијацијом остракода нађеном у бушотинама за саобраћајни (базисни) тунел у Београду, мада је, можда, нешто млађа.

Х р в а т с к а. Фауна остракода Доњег Селишта (S o k a č, 1963) изванредно се слаже са фауном горњег дела гама-фазе различитих локалности околине Београда а између осталог и са фауном Велике Моштанице (пробе 16 и 17). Једну асоцијацију остракода из каспибракичних еквивалената делта-фазе приказала је S o k a č (1967 c) на табли II сл. 1, а 1970 и 1972, у дисертацији, приказала је асоцијације гама-фазе (профил IV, проба D-233 и профил VI, проба D-364), доњег (профил II, проба D-34 и профил VI, проба D-363) и горњег дела еквивалената делта-фазе (профил I, проба D-16 и профил III, проба D-66). Ја верујем да је део, а понегде и цела гама-фаза (профили II и III) однета субмаринском ерозијом као што је однет цео горњи панон на профилу V (питање бета-фазе за сада остаје отворено). Према томе не само да се фауна Загребачке горе, сем мало изузетака, слаже са фауном остракода околине Београда (за уједначавање таксономије погледати спискове врста у околини Београда, односно синонимику у новијим чланцима аутора) већ се поклапају и палеогеографске прилике Загребачке горе са ситуацијом у Београду и околини.

А у с т р и ј а. Прегледом збирке R e u s s -a (1850) која од панонских локалности обухвата Heiligenberg, Moosbrunn, Vöslau, Oedenburg (Sopron), Brunn (-Vösendorf), усек пруге између Atzgersdorf-a и Altmasdorf-a и Gaya (у Моравској) и литературе која се односи на овај проблем (R e u s s, 1850; P a p p, 1951; K o l l m a n n, 1960 и др.) констатовала сам да су, осим прве две, све остале локалности исте старости. Пошто је Brunn-Vösendorf по P a p p -у (1951) стратотип за зону **E** значи да свих пет локалности спада у панон **E**. Исте врсте остракода као у Brunn-Vösendorf-у и осталим Pojсовим локалностима које одговарају зони **E** нађене су у околини Београда у Шепшину и Дубони, у бушотини код Јуноваца у Колубарском басену и у Великој Моштаници (сонда 1 и изданак 15). Док су асоцијације Шепшина и Дубоне скоро исте као асоцијације остракода зоне **E** Бечког басена, асоција-

---

[25] Користим могућност да се најтоплије захвалим колегиници С. М у л д и н и - М а м у ж и ћ на љубазном пријему у Загребу и материјалу стављеном на располагање баш за ову прилику.

ције Јунковаца и, нарочито, Велике Моштанице (проба 15) богатије су врстама (друга биофација — Крстић, 1971). Остале локалности гама-фазе јужних делова Панонског басена имају још богатије асоцијације фауне остракода (40 до 50 врста у једној локалности), а кандоне су нарочито бројне и разноврсне па представљају трећину свих индивидуа и око половине свих врста једне локалности. Насупрот томе, у Бечком басену (заливу) кандоне су малобројне и представљене само са шест врста (до сада је познато укупно 20 врста остракода из зоне **E** Бечког басена).

Пошто сам фауну остракода зоне **E** Бечког басена могла да изједначим само са фауном доњег дела гама-фазе околине Београда па и целог југоистока Панонског басена (Крстић, 1969 д, у штампи), мени је нелогично да фауну зона **F**, **G** и **H** изједначим са понтом s. str. (Papp, 1951). Далеко је логичније изједначити је у целини или делимично са горњим делом гама-фазе југоистока Панонског басена и оним одељком горњег панона који лежи преко гама-фазе а испод понта и који је овде третиран као каспибракични еквиваленти делта-фазе или горњи сервијан. У сагласности са податком Brestenske (1961) да се угљена серија (горњи панон s. 1. у Бечком басену) не налази само изнад, већ прелази бочно, па се негде налази и испод слојева са *Congeria subglobosa*, била би прва претпоставка — да зоне **F**, **G** и **H** не излазе из оквира панона s. str., да представљају слатководни еквивалент горњег панона s. str. коме треба прикључити још и зону **E**.

Словачка. Pokorny (1945) издваја у панону околине Hodonina (Моравска) четири фазе развића остракодске фауне: алфа, бета, гама и делта. За врсту *Serbiella unguiculus* коју је навео (1955) уз *Cyprideis obesa* и *Loxoconcha kochi* (= *L.* sp. II Pok., 1945) у гама-фази, изричито каже да је везана за фаунистичку зону **E** (Kollmann, 1960, стр. 123, такође изједначава гама-фазу Pokorny-ог са зоном **E**). Остракоди делта-фазе Pokorny-ог (1945) су Candona, Ilyocypris, Darwinula и понекад Cyprideis, тј. иста она фауна коју Kollmann (1960) наводи из зона **F**, **G** и **H** и за које сам при поређењу Аустрије и Југославије претпоставила да одговарају завршним партијама панона s. str. Југославије.

За словачки део Мале Мађарске Низије подаци су веома оскудни. Brestenska (1961) ставља у панон s. str. зоне **A** до **C** (са *Hemicytheria lörentheyi, Amplocypris abscissa* и *Hungarocypris auriculata*), док зоне **D** до **H** (са *Serbiella unguiculus* и *Cyprideis sublittoralis*) ставља у понт s. str.

Једну интересантну асоцијацију цитира Pokorny (1958: Турије). То је ендемична фауна која би на основу *Reticulocandona reticulata* и *Caspiolla (?)* вероватно одговарала горњем панону s. str. (материјал сам имала прилике да видим код Pokorny-ог).

Мађарска. Остракоди локалности Sopron (Oedenburg) поменути су у приказу збирке Reuss-a (при поређењу са Аустријом). О макрофауни из еденбуршких циглана има података код Wolf-a (1870 — из Mehes-a, 1907, стр. 501). Остракоди се, као што је напред речено, поклапају са онима из зоне **E** у Бечком басену, односно са доњим делом гама-фазе југоисточног обода Панонског басена.

У бушотини Tisztaberek-1, према Sümeghy-у (1939, стр. 221) на дубини 721,60—936,00 м налази се „горњи део доњеконгеријских слојева са *Congeria subglobosa, Limnocardium rogenhoferi, L. syrmiense, Monodacna simplex, Melanopsis bouei, M. vindobonensis*" итд. Од нових врста остракода, изузев *Cyprideis hungarica* и *C. sulcata* који у бушотини имају велико вертикално распрострањење а холотипови им потичу из доњег панона, Zalanyi (1944) наводи *Loxoconcha subrugosa, L. dudichi, L. cristata, Hemicytheria bipunctata, H. annae, Leptocythere oblonga* и *L. subcavata.*

Из већег броја бушотина између Дунава и Тисе (Nagykörös, Kiskunfelegyhasa, Madras и др.) Szeles (1963) фотографише између осталог, и остракоде једне пробе из бушотине Madras-1 са 143,5—149,0 м: *Caspiolla* sp., *Serbiella sagittosa (?), Retculocandona reticulata, Amplocypris sinuosa, Hungarocypris hieroglyphica* juv., *H. auriculata, Cyprideis sinistrodenata, Loxoconcha alitera* (синонимију видети у Крстић: 1970, 1972, 1972 б, у штампи - Hungarocypris). Ова асоцијација указује на каспибракичне еквиваленте делта-фазе (горњи ниво ?).

Закарпатска Украјина. Горњи панон Закарпатја према Шеремети (1958) садржи низ врста гама-фазе развоја остракодске фауне, а између осталих Serbiella и Caspiolla. Прегледајући материјал, који ми је Шеремета љубазно показао, као и прегледајући материјал неких других делова Закарпатја (Крстич & Ульянова, 1970) може се констатовати да у Закарпатју горњи панон (гама- и еквиваленти делта-фазе) није развијен по каспибракичном типу већ је слатководан (Крстич & Ульянова, 1970, стр. 434).

ОСТРАКОДИ ПОНТА

Понтијска фауна остракода, у односу на панонску, обухвата мањи број врста, а такође смањен број индивидуа на исту количину седимента. Известан број панонских врста прелази и у понт и то оне које се појављују у каспибракичним еквивалентима делта-фазе: *Sirmiella arcuatoides, Caspiolla mokranjci, Serbiella bačevicae, S. kolubarae, Typhlocypris?* cf. sp. 4, *Typhlocyprella annae, Turkmenella? robusta* var., *Reticulocandona reticulata, R. posteroerigera, Cyprideis sinistrodentata, C. longa* var., *Amnicythere servica, A. lacunoidea, A bučii, Maeotocythere praebaquana* и *Pontoleberis pontica.* Неке понтијске врсте имају своје директне претке у каспибракичним еквивалентима делта-фазе: *Lineocypris caudalis caudalis — L. caudalis infelxa, Cypria* cf. *tocorjescui — C. tocorjescui*[26], *Hemicytheria dubokensis dubokensis — H. dubokensis sobrietas.* Једино *Cyprideis macrostigma* и *Loxoconcha subrugosa* имају веће вертикално распрострањење — цео горњи панон (гама- и еквиваленти делта-фазе) и цео понт, а *Amnicythere? naca* још веће — цео панон и цео понт.

Понт се на основу мекушаца дели на два дела: новоросијски и портаферски поткат (Стевановић, 1951). На основу остракода може се исто тако поделити: У доњем понту су осим неколико врста које су везане за доњи понт и нешто више форама које се јављају у целом понту, честе врсте које су прешле из панона. У горњем понту се број и учесталост панонских врста смањује, а јавља се низ типично понтијских облика.

У литолошком погледу седименти понта представљени су глинама, песковитим глинама и песковима. Сваки од ових типова седимената има специфичну асоцијацију остракода или бар специфичне врсте које га карактеришу.

НОВОРОСИЈАН (ДОЊИ ПОНТ)

У околини Београда доњи понт је на основу мекушаца доказан у више локалности (Стевановић, 1951). Од тога су до сада проучени остракоди из Мале Моштанице (Филиповића куће), Бањевца (Стране) и Белог Потока (бунар недалеко од цркве). Поређењем са

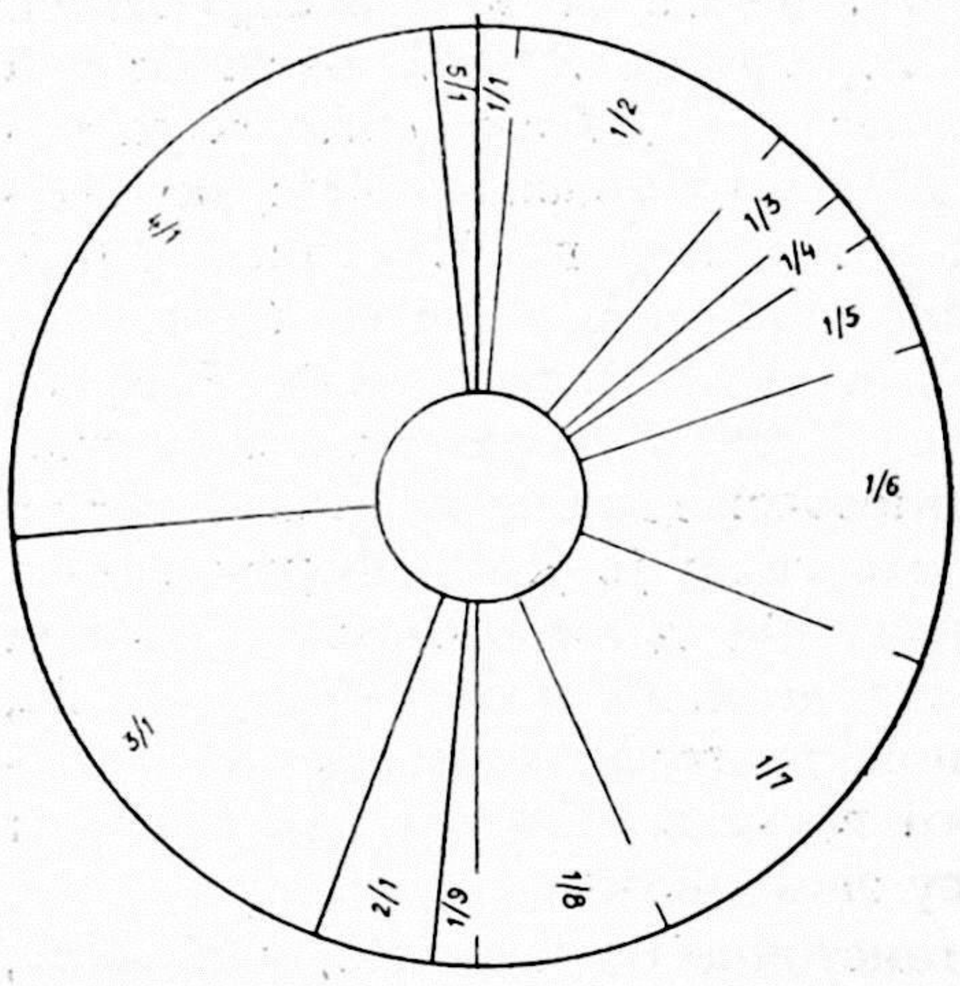
---

[26] *Cypria tocorjescui* је у неким ранијим радовима аутора (Крстић, 1969 д) навођена као *C. crebra.*

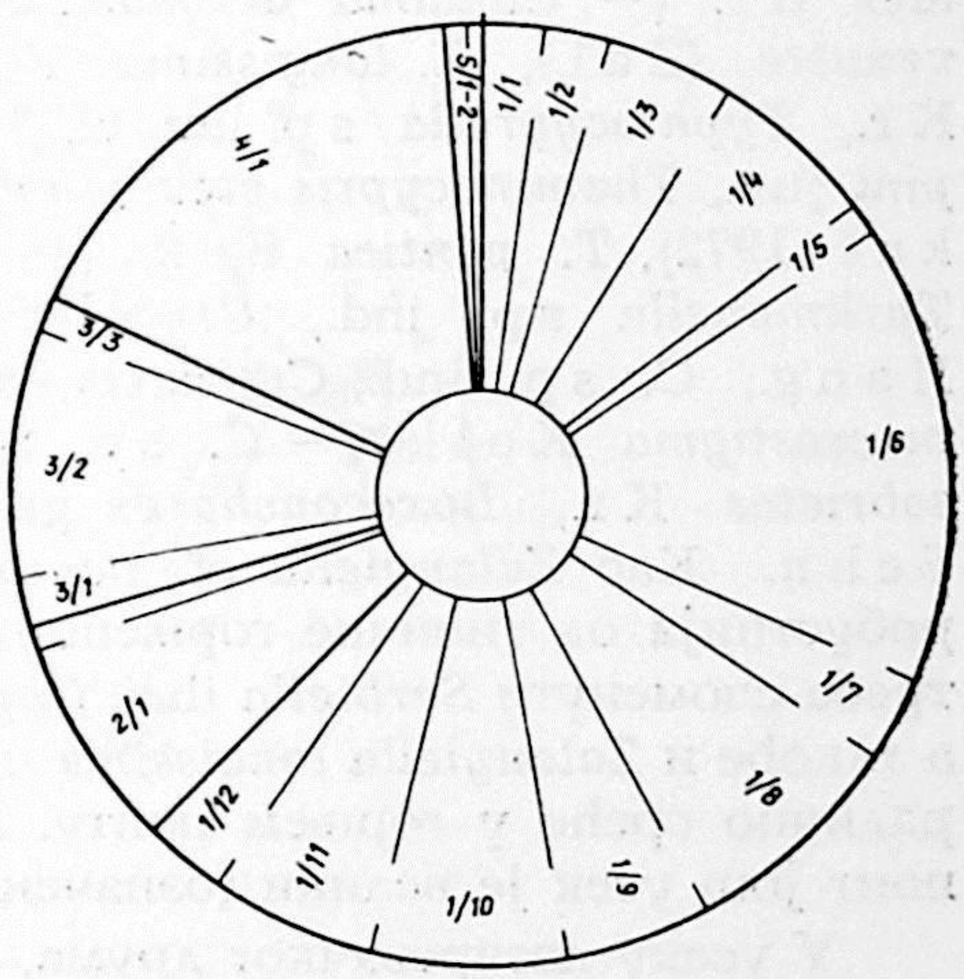
њима (исте асоцијације остракода) доњи понт је установљен још у Мељаку (усек лазаревачког друма) и у бушотини у Пироману. Само у две локалности: Бождаревац (Бучје-4) и мотел „Дубоко" на основу фауне остракода доњи понт није могао бити са сигурношћу доказан.

Преглед локалности

У Малој Моштаници код Филиповића кућа у глинама сиве боје, поред низа доњепонтијских мекушаца (Стевановић, 1951, стр. 60), налази се и разноврсна фауна остракода (материјал Природњачког музеја): *Zalanyiella venusta* (Zal.), *Serbiella bačevicae* Kr. (= *Candona acuminata*, по Sokač 1972)*, *Typhlocypris* sp. 26 Kr. 1972,



Sl. 33



Sl. 34

Сл. 33. Циклограм пробе узете из доњег дела доњег понта (Мала Моштаница, Филиповића куће). Нађено је укупно 72 капка следећих врста: 1/1. *Candona (Zalanyiella) venusta* (Zal.), 1/2. *C. (Serbiella) bačevicae* Kr., 1/3. *C. (Typhlocypris)* sp. 26, 1/4. *C. (Typhlocypris)* sp., 1/5. *C. (Lineocypris)* sp. juv., 1/6. *C. (Thaminocypris)* sp. div. juv., 1/7. *C. (Turkmenella?)* sp. 44, 1/8. *C. (Reticulocandona) reticulata* (Meh.), 1/9. *C. (Fabaeformiscandona?)* ex gr. *linaeata*, 2/1. *Amplocypris* sp. ind., 3/1. *Cyprideis (Cyprideis) sinistrodentata* Kr., 4/1. *Aurila (Hemicytheria) dubokensis* Kr., 5/1. *Leptocythere (Amnicythere)* sp. ind. cf. *A. lacunoidea* Kr.

Сл. 34. Циклограм пробе узете из горњег дела доњег понта (Бањевац, Стране, Бркића колибе). Нађено је 179 капака следећих врста: 1/1. *Candona (Syrmiella) arcuatoides* Kr., 1/2. *C. (Caspiolla) mokranjci* Kr., 1/3. *C. (Zalanyiella) venusta* (Zal.), 1/4. *C. (Zalanyiella) longissima* Kr., 1/5. *C. (Zalanyiella)* sp., 1/6. *C. (Serbiella) ilići* Kr., 1/7. *C. (Typhlocyprella)* sp. ind. cf. *T. annae* Kr., 1/8. *C. (Lineocypris)* ex gr. *pupini*, 1/9. *C. (Thaminocypris) stevanovići* Kr., 1/10. *C. (Thaminocypris) pontica* Sok., 1/11. *C. (Turkmenella?)* sp. ind., 1/12. *C. (Cryptocandona?)* sp. ind., 2/1. *Cypria tocorjescui* Hang., 2/2. *C.* sp. ind., 3/1. *Cyprideis (Cyprideis) parallela* Kr., 3/2. *C. (Cyprideis) triangulata* Kr., 3/3. *C. (Cyprideis) macrostigma* Koll., 4/1. *Aurila (Hemicytheria) dubokensis* Kr., 5/1. *Loxoconcha (Loxoconcha)* ex gr. *schweyeri*, 5/2. *L. (Loxocorniculina) djafarovi* Schn. in Suz.

T. s p., *Lineocypris* s p. juv., *Thaminocypris* s p. div. juv., *Turkmenella?* s p. 44 K r. 1972, *Reticulocandona reticulata* (M e h.)*, *Fabaeformiscandona?* ex gr. *linaeata*, *Amplocypris* s p. ind., *Cyprideis sinistrodentata* K r. (= *C. salopeki* S o k.)*, *Hemicytheria dubokensis* K r.*, *Amnicythere* s p. ind. cf. *A. lacunoidea* K r.*. Интересантно је да се у целој асоцијацији налази само једна типично понтијска форма честа и у другим локалностима — *Zalanyiella venusta* — а вероватно је понтијски и *Typhlocypris* s p. 26. Остале врсте, изузев *Turkmenella?* s p. 44 која је нађена само овде, заједничке су за панон — каспибракичне еквиваленте делта-фазе и понт.

У Бањевцу код Бркића колиба — Стране (С т е в а н о в и ћ, 1951, стр. 60, материјал Природњачког музеја) развијена је нешто другачија, вероватно нешто млађа фауна доњег понта. Жућкасте слабо алевритичне глине садрже *Caspiolla mokranjci* K r.*, *Sirmiella arcuatoides* K r. (= *Candona acronasuta*, по S o k a č 1972)*, *Zalanyiella* cf. *venusta* (Z a l.), *Z. longissima* K r., *Z.* s p. K r. 1972, *Serbiella ilići* K r., *Typhlocyprella* s p. ind. cf. *T. annae* K r.*, *Lineocypris* ex gr. *pupini* juv., *Thaminocypris stevanovići* K r. (= *Candona labiata*, по S o k a č 1972), *T. pontica* S o k. (= *T.* aff. *filona*, по K p c т и ћ 1972), *Turkmenella* s p. ind., *Cryptocandona* s p. ind., *Cypria tocorjescui* H a n g., *C.* s p. ind., *Cyprideis parallela* K r., *C. triangulata* K r., *C. macrostigma* K o l l. (= *C.* s p. S o k. 1972)*, *Hemicytheria dubokensis sobrietas* K r., *Loxoconcha* ex gr. *schweyeri*, *Loxocorniculina djafarovi* S c h n. Као *Zalanyiella* cf. *venusta* означена је једна форма нешто робустнија од типичне горњепонтијске. Од доњепонтијских облика треба споменути *Serbiella ilići*, *Cypria tocorjescui*[27] и *Cyprideis parallela*, а такође и *Zalanyiella longissima* чији се, нешто виткији варијетет спорадично среће у горњем понту. Број врста заједничких за панон и понт још увек је велики (означене су звездицом).

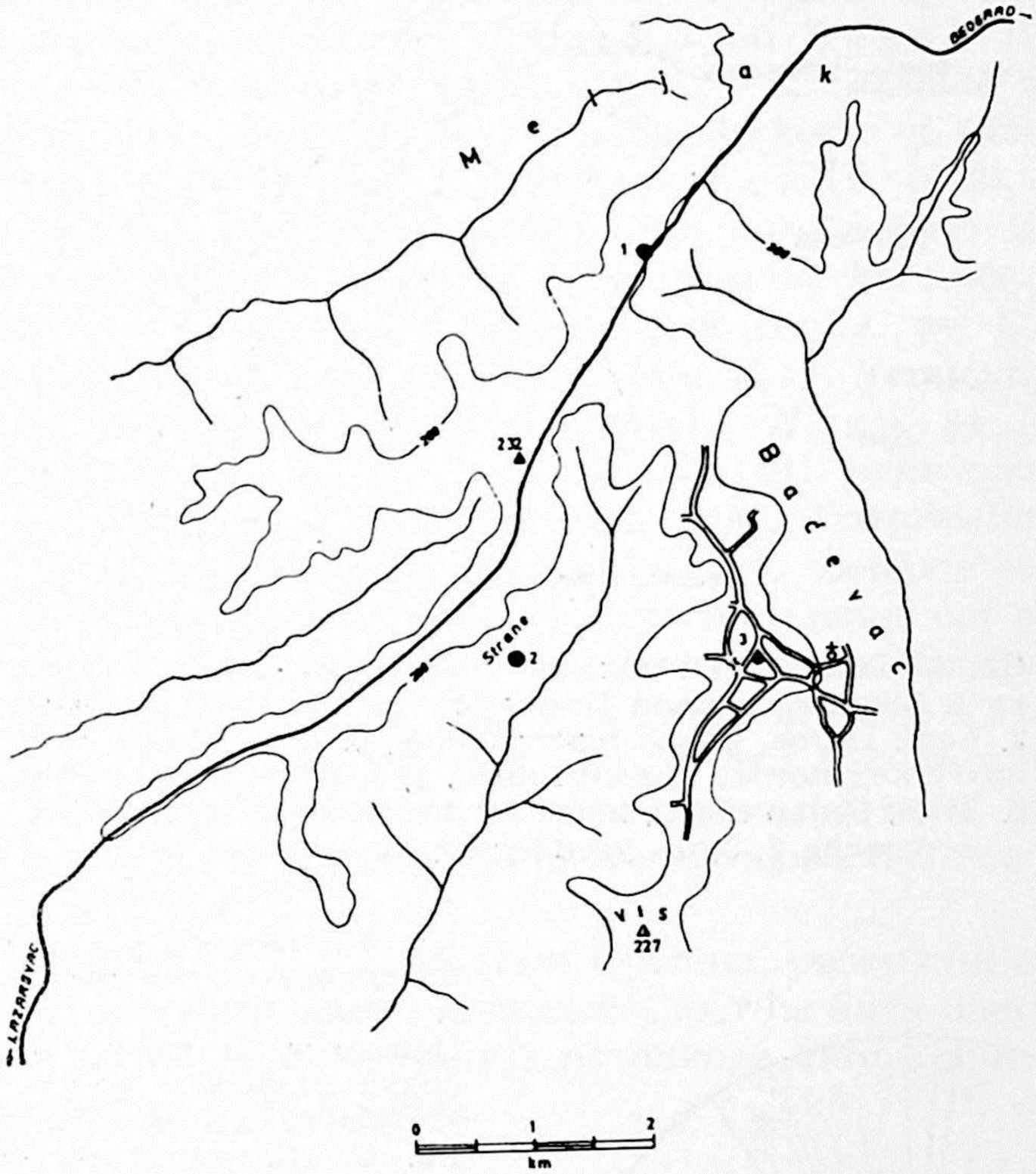
У усеку лазаревачког друма, југоисточно од коте 216, у Мељаку, развијене су доњепонтијске глине са потпуно истом фауном остракода као у Бањевцу (Стране). Доњепонтијска је и фауна остракода из глина са 89—92 м бушотине у Пироману. Стерилни пескови у Колубарском басену, између фосилоносног горњег дела каспибракичних еквивалената делта-фазе и горњег понта свакако одговарају доњем понту.

У односу на горе наведене локалности, првенствено Мељак и Бањевац, проба највишег изданка из потока Бучја у Бождаревцу (сл. 30) осетно се разликује иако и она спада у исту област распрострањења и чак је ближа бањевачким Странама (око 2,5 км) него што су међусобно удаљени Мељак и Бањевац (око 4 км). У проби Бучје 4 констатоване су неке врсте које су нађене и у каспибракичним еквивалентима делта-фазе исте локалности, десетак метара ниже у профилу: *Candona* s p. *16*, *Serbiella bačevice*, *Lineocypris caudalis*, *Thaminocypris trapezoidalis* juv., *T. symmetrica* var., *Reticulocandona posteroerigera*, *Cy-*

---

[27] *Cypria tocorjescui* је у неким ранијим радовима аутора (K p c т и ћ, 1969 д) навођена под називом *C. crebra*.

pria cf. *tocorjescui* juv., *Hungarocypris* s p. juv., *Loxoconcha* s p. ind. cf. *L. kochi*. Од тога се оба Thaminocypris-a, Hungarocypris (у глинама) и *Loxoconcha kochi* не јављају у другим понтијским налазиштима. Заједничке за Бучје 4 и Бањевац, Стране, су *Lineocypris* ex gr. *pupini*, *Cypria tocorjescui* и *Cyprideis triangulata*, а изгледа и *Zalanyiella* cf. *venusta* од које су у Бучју нађене само ларве. Остале врсте локално-

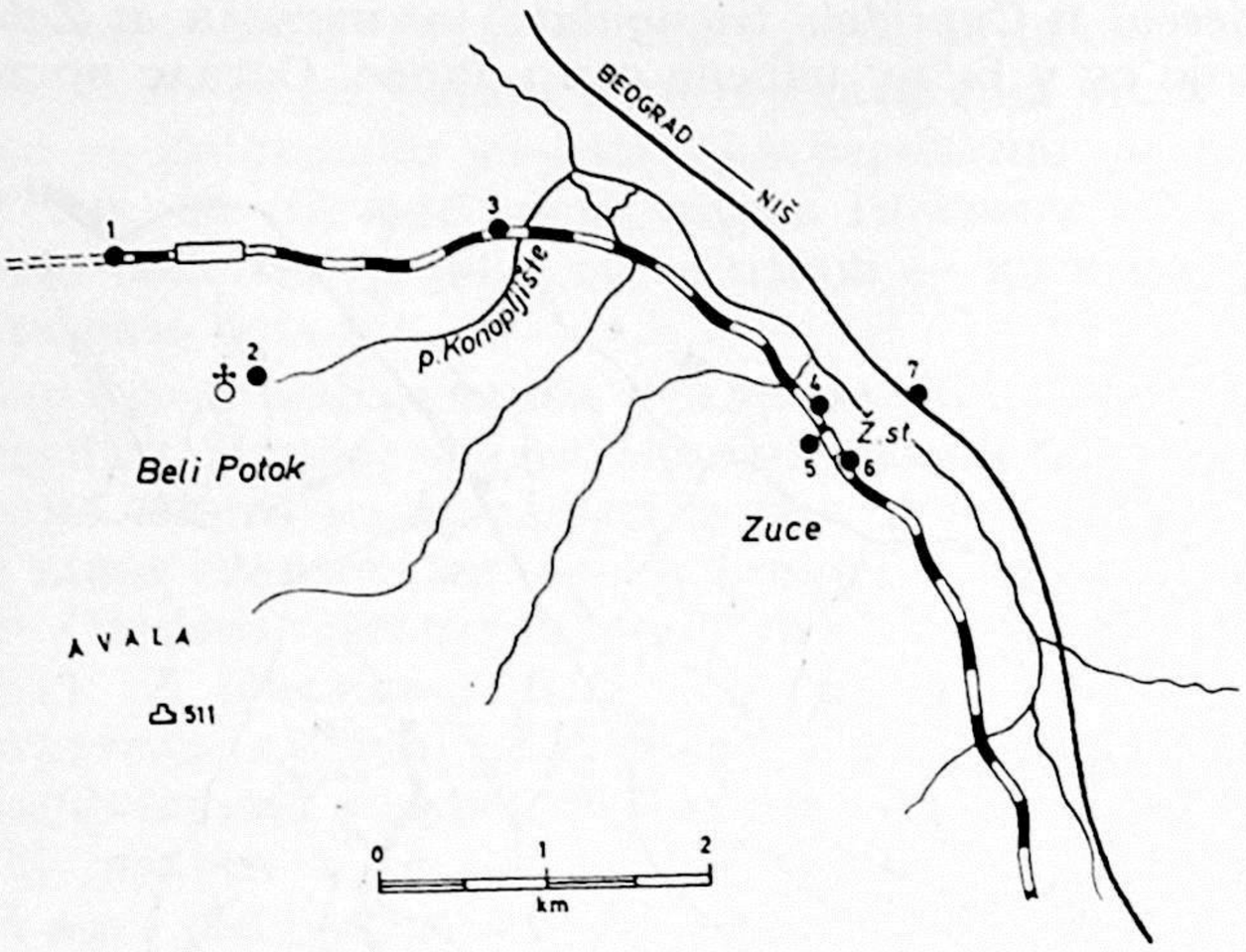


Сл. 35. Географски положај локалности у Мељаку и Бањевцу: 1. Мељак, усек Лазаревачког друма, 2. Бањевац, Стране, Бркића колибе (кол. П. Стевановић), 3. Бањевац, бунар код општинског дома (кол. П. Стевановић). Источно од Виса је поток Бучје.

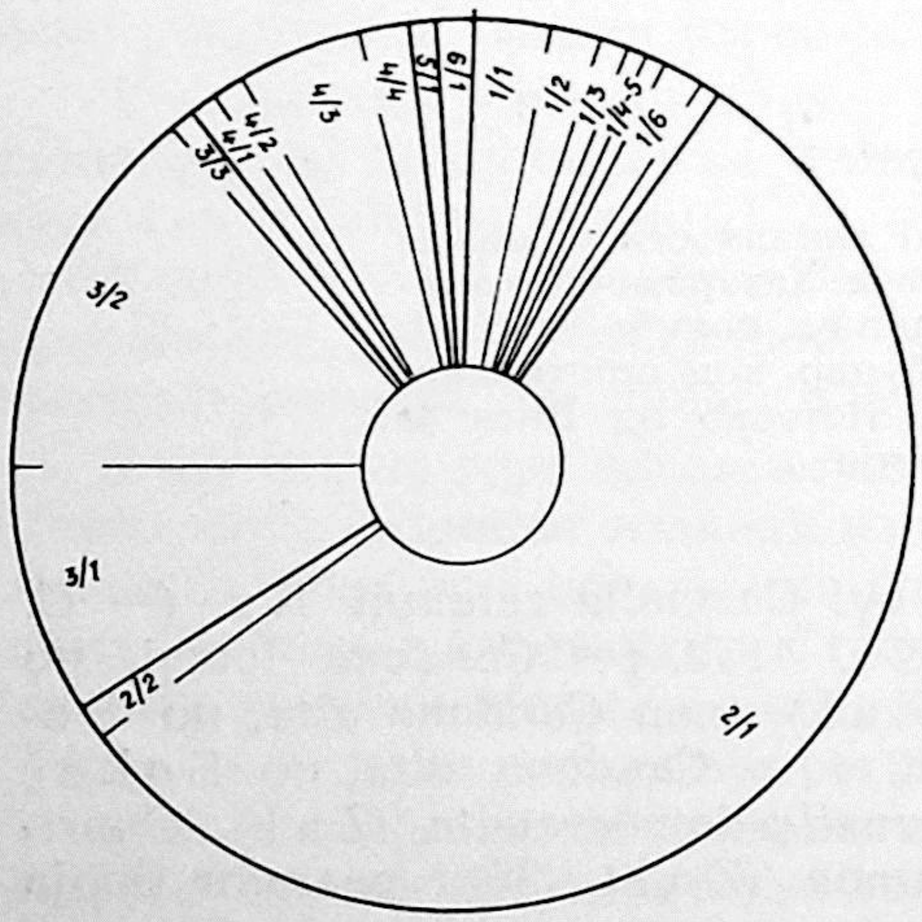
сти Бучје 4, све типично понтијске, су: *Caspiolla zalanyii* K r. (= *C. brusinai* S o k.), *Hastacandona* s p. K r. 1972. (= *Candona lotzyi*, по S o k a č 1972), *Thaminocypris alta* (Z a l.) (non *Candona alta*, по S o k a č 1972), *Sinegubiella sublabiata* K r. (= *Candona alta*, по S o k a č 1972), *Caspiollina* s p. K r. 1972, *Bakunella dorsoarcuata* (Z a l.), *Cyprideis fusus* K r., *Hemicytheria josephinae* (Z a l.). Због великог броја врста заједничких са паноном[28] и горњим понтом и малог броја врста

[28] Физичко мешање је искључено због тога што су наведене врсте врло ретке у горњем панону, нпр. проба 2 из потока Бучја, осим *Thaminocypris trapezoidalis* који је нешто чешћи.

заједничких са суседним доњепонтијским локалностима тешко ми је да одлучим где да ставим пробу 4, узету из највишег нивоа у потоку Бучју (Бождаревац), у доњи или у горњи понт.



Сл. 36. Географски положај локалности у Белом Потоку и Зуцама: 1. Бели Поток, излазни предусек тунела, 2. Бели Поток, бунар близу цркве, 3. Бели Поток, усек пруге код потока Конопљишта, 4, 5. Зуце, усеци пруге, 6. Зуце, бунар поред железничке станице (кол. В. Милошевић), 7. Зуце, усек аутопута (кол. Н. Спирић).



Сл. 37. Циклограм пробе узете из шљункова горњег дела (?) доњег понта (Бели Поток, бунар близу цркве). Нађено је 248 капака одраслих индивидуа следећих врста: 1/1. *Candona (Caspiolla) ossoinae milovanovići* Kr., 1/2. *C. (Caspiolla) parabalcanica* Kr. (nom. nov.), 1/3. *C. (Caspiolla) meštrovići* Kr., 1/4. *C. (Serbiella)* cf. *ilići* Kr., 1/5. *C. (Pontoniella)* cf. *loczyi* (Zal.), 1/6. *C. (Thaminocypris)* aff. *stevanovići* Kr., 1/7. *C. subgen.* div. sp. ind., 2/1. *Amplocypris bačevicae* n. sp., 2/2. *A. ventrocassus* n. sp., 3/1. *Cyprideis (Cyprideis) macrostigma* Koll., 3/2. *C. (Cyprideis) triangulata* Kr., 3/3. *C. (Cyprideis)* aff. *triangulata* Kr., 4/1. *Aurila (Hemicytheria) dubokensis* Kr., 4/2. *A. (Hemicytheria) josephinae* (Zal.), 4/3. *A. (Hemicytheria)* sp. 34 Kr., 4/4. *A. (Hemicytheria)* sp. 4 Kr., 5/1. *Leptocythere?* sp. 49, 6/1. *Loxoconcha (Loxoconcha)* aff. *schweyeri* Suz.

Проба из сонде за хотел „Дубоко" (глине) садржи оскудну фауну на основу које није могла да буде са сигурношћу утврђена њена старост — може бити како доњепонтијска тако и горњепонтијска.

Фауна из бушотине у Стублинама (34,0 — 36,0 м) има примитивне црте, то су на првом месту врсте *Zalanyiella* cf. *venusta* и Z. sp. Kr. 1972, па је условно стављена у прелазне слојеве из доњег у горњи понт. У овој локалности развијене су слабо песковите глине.

Из бунара који је 1963. копан у Белом Потоку, недалеко од цркве, узета је проба из шљунковито-песковитих седимената са глиновитим везивом. Издвојене су следеће врсте остракода: *Caspiola praebalcanica* Kr. (= *C. hungarica*, по Sokač 1972), *C. meštrovići* Kr. (= *C. lobata*, по Sokač 1972), *C. ossoinae milovanovići* Kr., *C. zalanyii* Kr. (= *C. brusinai* Sok.), *Serbiella* cf. *ilići* Kr., *Pontoniella* aff. *loczyi* (Zal.) (non *P. lotzyi*, по Sokač 1972), *Thaminocypris stevanovići* Kr. (= *Caspiocypris lobata*, по Sokač 1972), *T.* sp. div. juv., *Reticulocandona* sp. ind., *Amplocypris bačevice* n. sp., *A. ventrocrassus* n. sp., *Cyprideis macrostigma* Koll. (= *C.* sp. Sok. 1972)*, *C. triangulata* Kr., *C.* aff. *triangulata* Kr., *Hemicytheria* cf. *dubokensis* Kr. (ситнија), *H. josephinae* (Zal.), *H.* sp. 34 Kr., *H.* sp. 4 Kr., *Leptocythere?* sp. 49, *Loxoconcha* aff. *schweyeri*. Од горе наведених врста пет их је нађено само овде: *Pontoniella* aff. *loczyi*, *Cyprideis* aff. *triangulata*, *Hemicytheria* sp. 4, *Leptocythere?* sp. 49 и *Loxoconcha* aff. *schweyeri*. У којој су мери наведених пет врста везане за доњи понт а у којој за шљунковито-песковиту фацију тек треба проучити. Од врста, које су до сада констатоване само у доњем понту, у Белом Потоку је нађена *Serbiella ilići*. У овој локалности констатована је само једна врста заједничка за панон и понт (означена је звездицом), а у многим горњепонтијским локалностима се може наћи и више заједничких врста.

Даље према истоку, у песковима Орешца, развијени су прелазни слојеви из доњег у горњи понт. Ова локалност ће бити описана у оквиру горњег понта јер је асоцијација остракода скоро иста као у горњем понту Дубочаја код Гроцке.

Карактеристике доњег понта

Доњепонтијска асоцијација остракода садржи сразмерно велики број врста које су прешле из горњег дела горњег панона (каспибракични еквиваленти делта-фазе). Током доњег понта број заједничких панонско-понтијских врста постепено опада, али се знатно брже смањује њихова учесталост у појединим пробама. Чисто доњепонтијске врсте и подврсте изгледа да су *Zalanyiella longissima* s. str., Z. sp. Kr. 1972, *Serbiella ilići* и *Cyprideis parallela*, све везане за фацију глина. У оквиру пескова (шљунковити песак) за сада је тешко означити чисто доњепонтијске облике јер је фауна остракода ове доњепонтијске фације проучена само на једном месту, у Белом потоку, али их треба очекивати међу следећих пет врста: *Pontoniella* aff. *loczyi*, *Cyprideis* aff. *triangulata*, *Hemicytheria* sp. 4, *Leptocythere?* sp. 49 и *Loxoconcha* aff. *schweyeri*, које су до сада нађене само овде.

Горњепанонско-доњепонтијске врсте су: *Lineocypris pupini* var., *Thaminocypris symmetrica* var., *Turkmenella? robusta* var., *Cyprideis sinistrodentata, C. longa* var., *Amnicythere servica* и *A. lacunoidea*. У горњем понту их нема. У фауни остракода доњег понта учествују малим бројем индивидуа тако да на асоцијацију не остављају свој печат (далеко преовлађују понтијске врсте) већ су само доказ о континуитету таложења између панона и понта, а такође олакшавају издвајање доњег понта.

Ако упоредимо фауну глиновитог доњег понта са фауном доњепонтијских пескова (шљунковитих) можемо видети да у глинама преовлађују представници рода Candona (фам. Cyprididae) а у песковима представници родова Amplocypris (фам. Cyprididae), Cyprideis и Hemicytheria (фам. Cytherideidae).

Дебљина доњег понта је мала у односу на дебљину горњег понта, или на дебљину горњег панона (приближава се дебљини алфа-фазе). Нажалост, дебљина доњег понта директно је могла бити измерена само у Колубарском басену где је у доњем понту седиментација била бурна. У бушотини Rlm-115 удаљеност између највише пробе са горњепанонским фосилима и наниже са горњепонтијском фауном износи око 30 м.

Поређења

Околину Београда тешко је упоредити са осталим областима из којих су познати доњепонтијски остракоди јер им се асоцијације разликују.

Хрватска. Богату фауну остракода доњег понта наводи Sokač (1967. a, c, 1970, 1972). Једине врсте за које 1972. (1970) наводи да су нађене само у доњем понту су *Hemicytheria prisca* Sok., *Paracandona kochanskae* Sok. и *Hungarocypris* sp. Sok. 1972. *(Caspiolla acuta* Sok. је ларва од неке друге врсте подрода Caspiolla). За *Bakunella abchazica* Vek. и *Caspiolla meštrovići* Kr. (= *C. lobata*, по Sokač 1972) Сокач каже да су бројније у доњем понту него у горњем. Међутим, 1967. (a) у списку доњепонтијских облика налазила се и врста *Thaminocypris* aff. *labiata (Caspiocypris* cf. *filona*, по Sokač 1967. a). Године 1972. (1970) Sokač „није третирала посебно" *T. labiata* и *T.* aff. *labiata* (Zal.) „пошто новосакупљени материјал није био довољно убедљив да докаже да ли су у питању различите врсте или не". Исто тако није раздвојила сродне врсте *Serbiella ilići* Kr. и *S. bačevicae* Kr. (= *Pontoniella acuminata,* по Sokač 1972) или *Cypria tocorjescui* и *C.* cf. *tocorjescui* Hang. од којих су првопоменути облици руководеће доњепонтијске врсте, а другонаведене њихови сродници из горњег понта или из горњег панона и понта *(S. bačevicae),* чиме је ионако мали број врста карактеристичних за доњи понт још више смањен. Све напред наведене врсте карактеристичне

су за доњи понт било у околини Београда, било у Банату и Босни, осим *Bakunella abchazica* V e k. и *Paracandona kochanskae* S o k. које у југоисточном делу Панонског басена нису нађене, а једино за врсту *Caspiolla meštrovići* (= *C. lobata*, по S o k a č 1972) не би могли рећи да је чешћа у доњем понту него у горњем.

Б о с н а. Доњи понт околине Градачца, поток Крушевица, (К р с т и ћ, 1969. д) лакше је упоредити са доњим понтом Баната него са околином Београда. И код Градачца и код Вршца, као и на Загребачкој Гори (S o k a č, 1967. a), нађени су *Thaminocypris* aff. *labiata* (= *Caspiocypris* cf. *filona*, по S o k a č 1967 c) и *Hemicytheria prisca*. Са околином Београда, али и са околином Вршца, заједнички су *Caspiolla meštrovići*, *Bakunella dorsoarcuata* и *Fabaeformiscandona arcana*, које нису везане само за доњи већ се јављају у целом понту.

Б а н а т. При поређењу остракода *abichi* слојева из бушотина у Локвама код Вршца (К р с т и ћ, 1969. д) са остракодима доњег понта околине Београда, нађене су само две заједничке доњепонтијске врсте: *Serbiella ilići* и *Cypria tocorjescui* (= *C. crebra*, у: К р с т и ћ, 1969. д). Од осталих врста, које нису везане само за доњи понт већ се јављају и у горњем понту, за околину Београда и околину Вршца заједничке су: *Sinegubiella sublabiata*, *Pontoleberis pontica*, *Thaminocypris alta*, *Reticulocandona reticulata*, *Caspiolla meštrovići*, *Syrmiella arcuatoides* (= *Caspiolla* cf. *acronasuta*, у: К р с т и ћ, 1969. д) и *Hemicytheria josephinae*. У околини Београда нису нађене за доњи понт Баната карактеристичне форме *Thaminocypris* aff. *labiata* (Z a l.) (S o k a č, 1967. c, одређује је као *Caspiocypris* cf. *filona*) и *Hemicytheria prisca* S o k.

Р у м у н с к и Б а н а т. Богату фауну од 22 врсте описао је C h i n t a u a n (1971).

Д а к и ј с к и б а с е н. С т а н ч е в а (1965) у североисточној Бугарској издваја доњи понт на основу присуства великог броја представника фам. Cytherideidae, првенствено рода Leptocythere. Установила га је само на једном месту, у бушотини Козлодуй, где је дебео 70 м. Доњи понт је издвојен искључиво на основу остракода и ако ни једна од наведених врста није везана само за доњи понт. Изгледа да у новоросијски поткат у смислу С т е в а н о в и ћ а (1951) спада и „средњи" понт С т а н ч е в е (К р с т и ћ, у штампи: И. Србија, 4).

Од 23 врсте остракода одређене из доњег понта источне Србије 8 их је заједничко са околином Београда, а међу њима је и *Cypria tocorjescui*, руководећа доњепонтијска форма (К р с т и ћ, у штампи: И. Србија 4). *Loxoconcha schweyeri*, која се источно од Карпата јавља само у доњем понту, у околини Београда нађена је и у базалним партијама горњег понта (К р с т и ћ, 1972: Loxoconcha).

У Румунији је први пут описана *Cypria tocorjescui* H a n g., руководећа доњепонтијска врста (H a n g a n u, 1962, 1966), позната и из околине Београда.

П о н т о к а с п и ј с к а о б л а с т. О црноморској области писали су И л ь н и ц к а я (1959, 1965, 1966) и С и н е г у б (1968), а о северно-

кавкаској и каспијској Сузин (1956), Шейдаева (1956, 1966), Аревадзе (1963) и Агаларова (1962, 1967). Остракодске асоцијације појединих нивоа понта дају Шейдаева, Агаларова и Синегуб, а Сузин сматра да на своме терену има само доњепонтијске седименте преко којих трансгредира акчагил.[29]

У Молдавији (Синегуб, 1968) понт је подељен на новоросијски и босфорски поткат а новоросијан је даље рашчлањен на два хоризонта. Нажалост и поред опширних спискова фауне остракода није уочљива разлика између асоцијација доњег и горњег хоризонта „новоросијског потката".

Шейдаева (1966) изједначава, прилично сигурно, доњи понтијски хоризонт источног Азербајџана са „новоросијским поткатом". За доњи понт каже (стр. 53): „Тај хоризонт садржи фауну чија је асоцијација сразмерно сиромашна. Овде се пре свега срећу *Bakunella dorsoarcuata* (Zal.), *Leptocythere lata* Schn., *Cytherura pyramus* Schn., *Caspiolla gracilis* (Liv.)." Ниједна од наведених врста није везана само за доњи понт.

Агаларова (1967), такође у Азербајџану, дели понт на четири хоризонта у којима су заступљене различите врсте. За најнижи хоризонт везује 12 врста, али се ове форме, код других аутора јављају и изван понта, у горњем плиоцену, некад и у квартару.

Грчка. У оквиру понта Грчке развијен је доњи и горњи понт (Стевановић, 1961a, 1963b, 1964, 1966b).

Понтијски седименти басена Струме, које описују Gramann & Kockel (1969), не премашају дебљину од 17 м (на профилу 2) а на профилу 31 сигурно понтијски (са Caspiolla и Pontoniella) су само 10 м (Gramann & Kockel дају понту шири обим обухватајући, понекад, choumnikon-слојевима осим понта још меот и сармат). Садрже богату фауну остракода коју описује Gramann (1969). Са доњим понтом околине Београда заједничке су следеће врсте: *Caspiola parabalcanica* и *Amplocypris dorsobrevis.*

Италија. У Италији (Grekoff & Molinari, 1963) развијен је једино доњи понт. Заједничке са околином Београда су само две врсте: *Maeotocythere praebaquana* и *Loxocorniculina djafarovi.* О италијанском понту има података и код Стевановића (1969).

ПОРТАФЕРИЈАН (ГОРЊИ ПОНТ)

Горњепонтијски седименти имају далеко веће распрострањење од доњепонтијских и то како у западном тако и у источном појасу развића неогена околине Београда. У западном појасу остракоди су проучени из глина и песковитих глина, а у источном из песковитих глина и пескова.

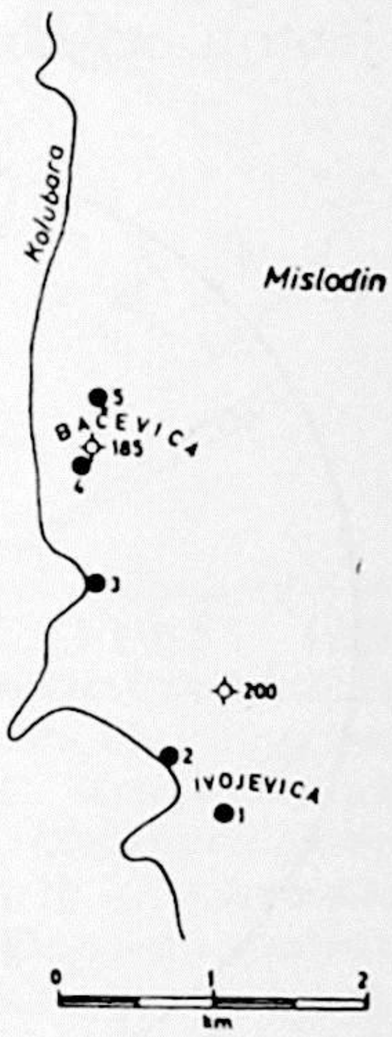
---

[29] Доњи понт у смислу совјетских аутора има шири обим и одговара, у наведеним случајевима, целом понту у смислу Стевановића (1951).

Профил Бачевице

Стратотип портаферског потката у Панонском басену (Стевановић, 1966) и класична локалност понтијских остракода Паратетиса (Zalanyi, 1929) је брдо Бачевица у Мислођину (код Обреновца), чији се огранци пружају до Мислођинске воденице. У једном ранијем приказу (Крстић, 1969б) изнела сам због чега се класична локалност понтијских остракода, коју Loczy jun. (1927) и Zalanyi (1929) наводе под именом Бачевица, налази код Мислођинске воденице. Сада желим да нагласим да се као stratum typicum Zalanyi-јеве фауне код Мислођинске воденице под Бачевицом може узети само фауна из песковитог хоризонта јер фауна подинских глина садржи велики број Cyprideis-a, које Zalanyi (1929, стр. 86) не наводи.

Профил Бачевице приказао је Стевановић (1966, стр. 60—61, сл. 1 и 2): најнижи ниво чине сиве глине са богатом фауном горњепонтијских мекушаца, преко тога леже песковите глине, такође са фауном мекушаца, а у повлати јалови пескови.

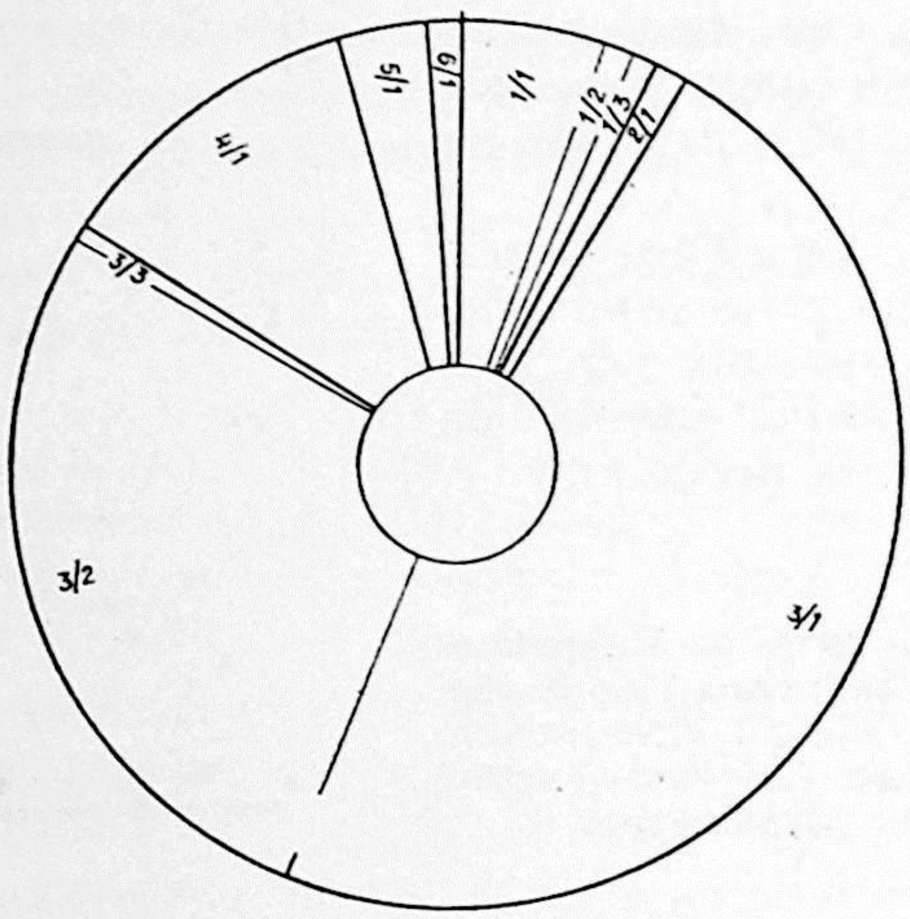


Сл. 38. Скица Мислођина: 1. Изданак на путу са Ивојевице ка Колубари, 2. Профил на обали Колубаре испод Ивојевице, 3. Профил код Мислођинске воденице (в.: П. Стевановић, 1951, 1966а; Н. Крстић, 1969б), 4. Ожиљак клизишта испод врха Бачевице, 5. Изданак у потоку Муминовцу.

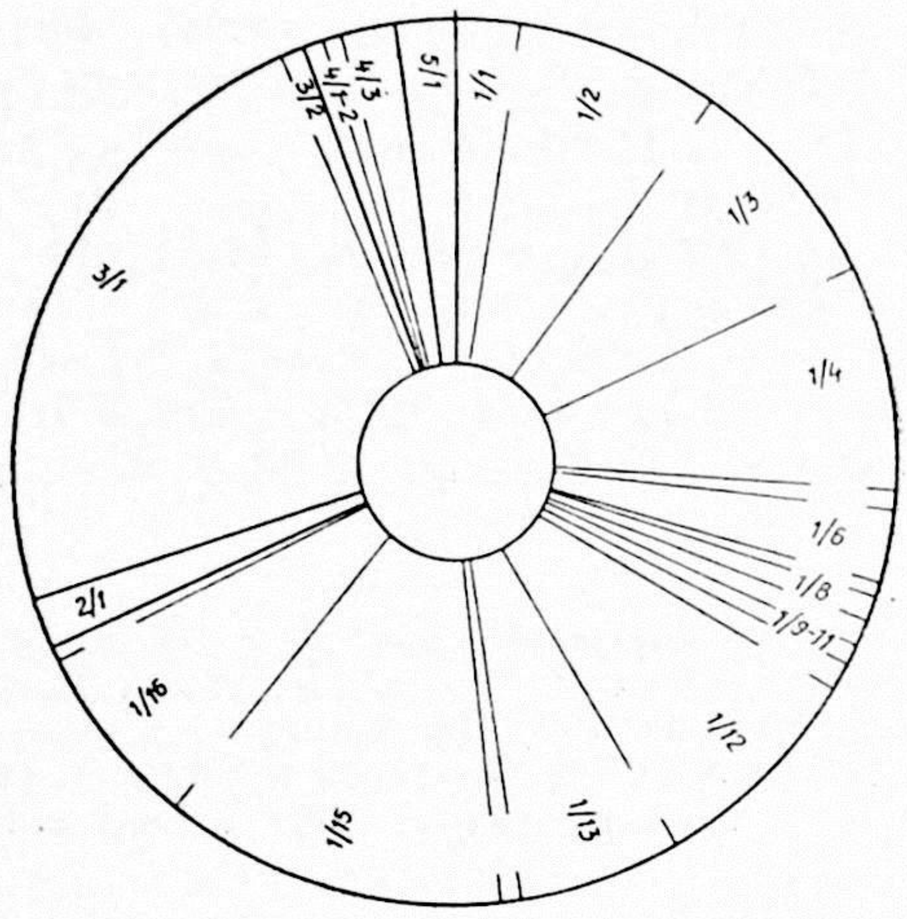
На изданку код мислођинске воденице (Стевановић, 1951, сл. 10) доњи хоризонт, сиве глине, у свом највишем делу, у директној подини глиновитих пескова садржи следеће остракоде: *Caspiolla* cf. *meštrovići* Kr. (= *C. lobata*, по Sokač 1972) juv., *Serbiella bačevicae* Kr. (= *Pontoniella acuminata*, по Sokač 1972), *Hastacandona* sp. Kr. 1972. (= *Pontoniella loczyi*, по Sokač 1972), *Thaminocypris stevanovići* Kr. (= *Caspiocypris labiata*, по Sokač 1972), *T. minutissima* Kr., *T.* sp. juv. (две врсте), *Cypria tocorjescui* Hang., *Cyprideis triangulata* Kr., *C. nobilis* Kr., *C.* cf. *fusus* Kr., *Hemicytheria dubokensis sobrietas* Kr., *H. josephinae* (Zal.), *Pontoleberis pontica* Stanch.

Из жућкастих песковитих глина и глиновитих пескова, који су склизнули преко сивих глина код мислођинске воденице, узето је више проба. Пошто су пробе из пескова биле потпуно стерилне наводимо фауну глиновитог песка извађену из једног капка конгерије (*C. rhomboidea*): *Sirmiella arcuatoides* Kr. (= *Caspiolla acronasuta*, по Sokač 1972), *Caspiolla parabalcanica* Kr. (nom. nov.) (= *C. hungarica*, по Sokač 1972), *C. zalanyii* Kr. (nom. nov.) (= *C. brusinai* Sok.), *C. alasi mislođini* Kr. (= *C. balcanica*, по Sokač 1972), *Zalanyiella venusta* (Zal.), *Serbiella hastata* Kr., *Hastacandona* sp. Kr. 1972. (= *Pontoniella loczyi*, по Sokač 1972), *Lineocypris branka* Kr. (= *L.*

trapezoidea, по Sokač 1972), *L.* sp., *Typhocyprella annae* Kr., *T.* sp. 7 Kr., *Caspiocypris* aff. *affinis* Zal., *Thaminocypris alta* (Zal.) (non *Caspiocypris alta*, по Sokač 1972), *Sinegubiella sublabiata* Kr. (nom. nov.) (=*C. alta*, по Sokač 1972), *Bakunella balcanica* (Zal.), *Fabaeformiscandona* ex gr. *krstići*, *Amplocypris bačevicae* n. sp., *Hemicytheria josephinae* (Zal.), *H.* sp. juv., *Amnicythere cornutocostata* Schw., *A. litica* (Liv.) sensu Sokač, *A.* sp., *Loxoconcha* ex gr. *schweyeri*. Друга проба је састављена од већег броја језгара из *Congeria croatica* (пошто ову врсту помињу Loczyi jun., 1927. стр. 52, и Zalanyi, 1929. стр. 86) и она фаунистички изванредно одговара асоцијацији остракода коју наводи Zalanyi (1929, стр. 86; Крстић,



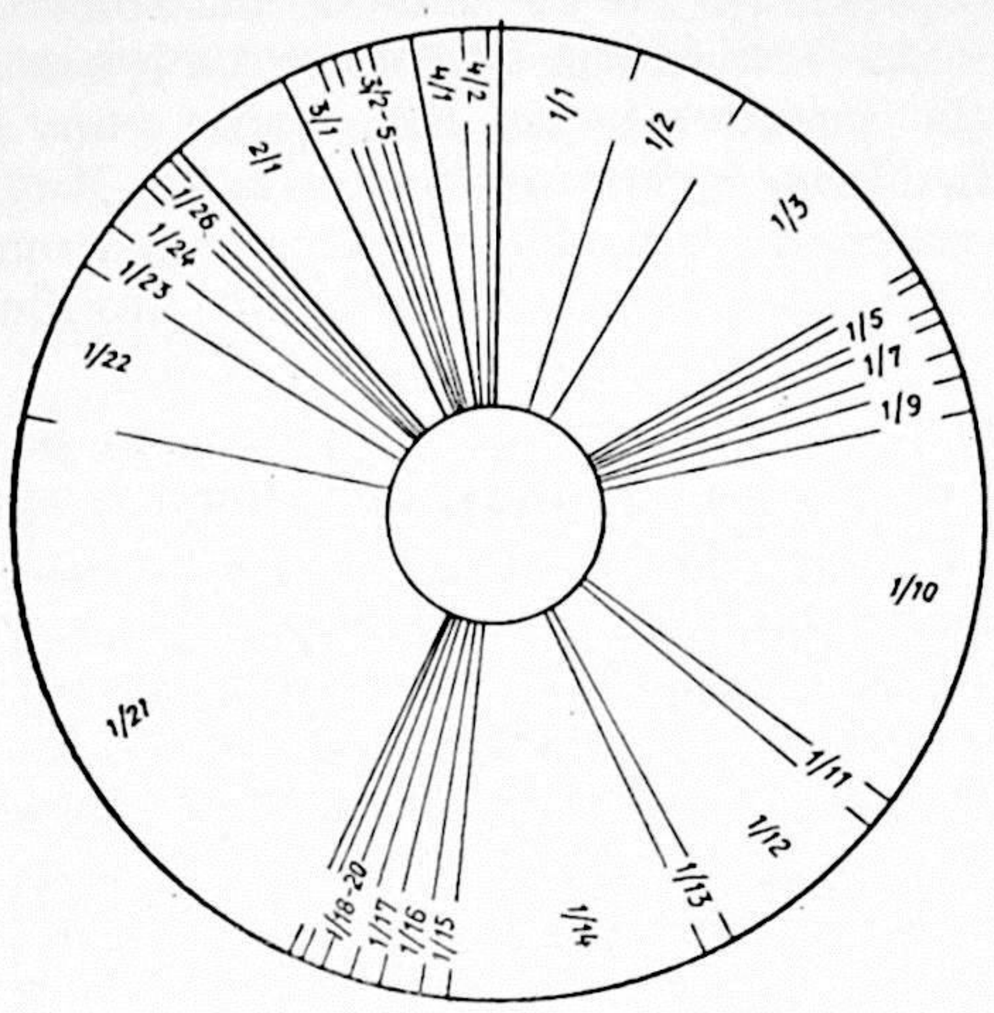
Sl. 39



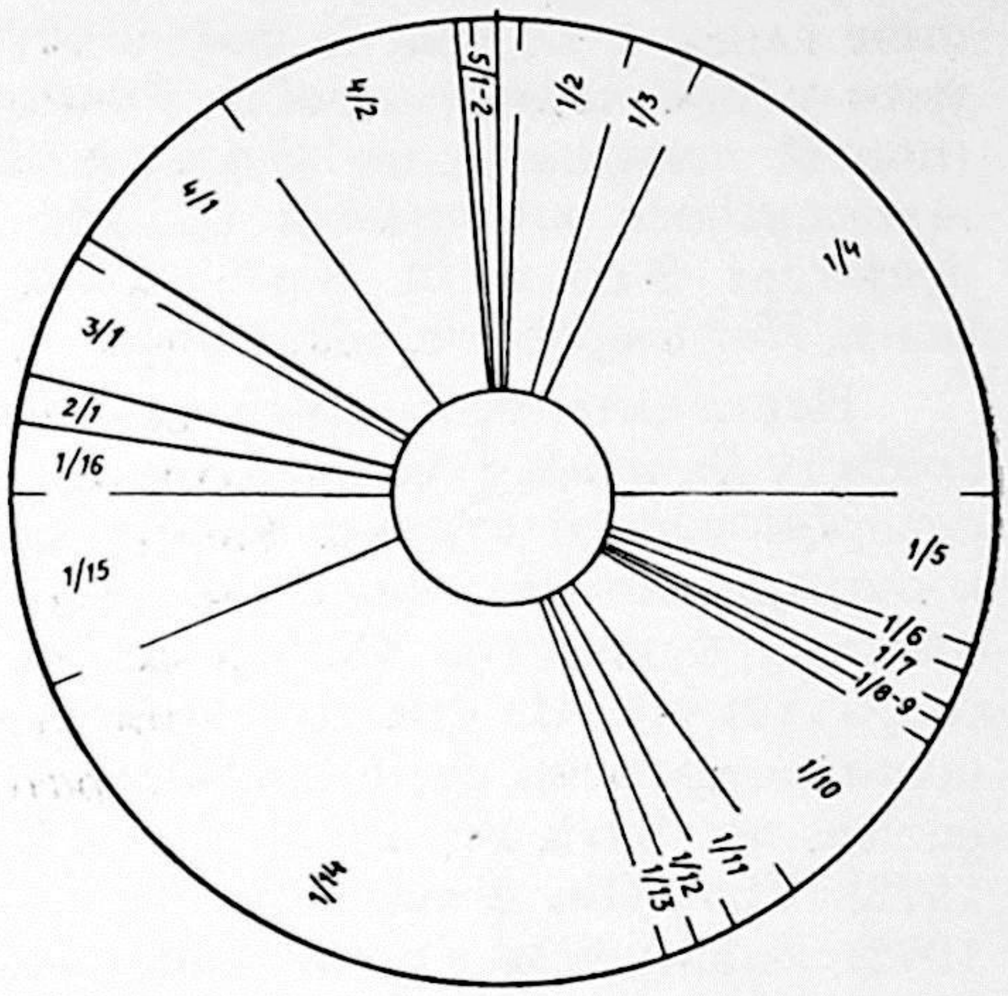
Sl. 40

Сл. 39. Циклограм пробе узете из глина доњег дела горњег понта (Мислођинска воденица, корито Колубаре — код П. Стевановића, 1967: сл. 1 и 2, под 1). Нађено је 322 капка одраслих индивидуа следећих врста: 1/1. *Candona (Serbiella) bačevicae* Kr., 1/2. *C (Thaminocypris) stevanovići* Kr., 1/3. *C. (Thaminocypris) minutissima* Kr., 1/0. *C. (Caspiolla)* cf. *meštrovići* Kr. juv., 1/0. *C. (Hastacandona)* sp. Kr. 1972. juv., 1/0. C. *(Thaminocypris)* sp. juv., 2/1. *Cypria* cf. *tocorjescui*, Hang., 3/1. *Cyprideis (Cyprideis) triangulata* Kr., 3/2. *C. (Cyprideis) nobilis* Kr., 3/3. *C. (Cyprideis) fusus* Kr., 4/1. *Aurila (Hemicytheria) dubokensis sobrietas* Kr., 4/2. *A. (Hemicytheria) josephinae* (Zal.), 5/1. *Xestoleberis (Pontoleberis) pontica* Stanch.

Сл. 40. Циклограм пробе узете из глиновитог песка горњег понта (Мислођинска воденица, стрм одсек изнад корита Колубаре, фауна из језгра *Congeria rhomboidea)*. Нађено је укупно 209 капака следећих врста: 1/1. *Candona (Sirmiella) arcuatoides* Kr., 1/2. *C. (Caspiolla) parabalcanica* Kr. (nom. nov.), 1/3. *C. (Caspiolla) alasi mislođini* Kr., 1/4. *C. (Caspiolla) zalanyii* Kr. (nom. nov.). 1/5. *C. (Zalanyiella) venusta* (Zal.), 1/6. *C. (Serbiella) hastata* Kr., 1/7. *C. (Hastacandona)* sp. Kr. 1972, 1/8. *C. (Lineocypris) branka* Kr., 1/9. *C. (Lineocypris?)* sp., 1/10. *C. (Typhlocyprella) annae* Kr., 1/11. *C. (Typhlocyprella)* sp. 7 Kr, 1/12. *C. (Caspiocypris) affinis* Zal., 1/13. *C. (Thaminocypris) alta* (Zal.), 1/14. *C. (Thaminocypris) pontica* Sok., 1/15. *C. (Sinegubiella) sublabiata* Kr. (nom. nov), 1/16. *C. (Balkunella) balcanica* (Zal.), 1/17. *C. (Fabaeformiscandona)* sp. juv., 2/1. *Amplocypris bačevicae* n. sp., 3/1. *Aurila (Hemicytheria) josephinae* (Zal.), 3/2. *A. (Hemicytheria)* sp., 4/1. *Leptocyhtere (Amnicythere) palimpesta* (Liv.), 4/2. *L. (Amnicythere)* aff. *cornutocostata* Schw., 4/3. *L. (Amnicythere) litica* (Liv.) sensu Sok., 5/1. *Loxoconcha (Loxoconcha)* ex gr. *schweyeri*.



Sl. 41



Sl. 42

Сл 41. Циклограм пробе узете из песковитих глина горњег понта (Мислођинска воденица, из језгара *Congeria croatica* — топоматеријал уз: Zalanyi, 1929). Нађено је укупно 275 капака следећих врста: 1/1. *Candona (Sirmiella) arcuatoides* Kr., 1/2. C. *(Caspiolla) parabalcanica* Kr. (nom. nov.), 1/3. *C. (Caspiolla) alasi misodini* Kr., 1/4. C. *(Caspiolla) ossoinae milovanovići* Kr., 1/5. *C. (Caspiolla)* aff. *mokranjci* Kr., 1/6. C. *(Zalanyiella)* aff. *longissima* Kr., 1/7. *C. (Zalanyiella) venusta* (Zal.), 1/8. C. *(Zalanyiella)* sp., 1/9. C. *(Zalanyiella)* sp., 1/10. *C. (Serbiella) hastata* Kr., 1/11. *C. (Serbiella) bačevicae* Kr., 1/12. *C. (Pontoniella) paracuminata* Kr. (nom. nov.), 1/13. *C. (Hastacandona)* sp. Kr. 1972, 1/14. *C. (Lineocypris) branka* Kr., 1/15. *C. (Typhlocypris)* sp. 26 Kr. 1972, 1/16. *C. (Typhlocyprella) annae* Kr., 1/17. *C. (Typhlocyprella)* sp. 7 Kr. 1972, 1/18. *C. (Caspiocypris) affinis* Zal., 1/19. *C. (Thaminocypris) minutissima* Kr., 1/20. *C. (Thaminocypris)* sp., 1/21. *C. (Thaminocypris) stevanovići* Kr., 1/22. *C. (Sinegubiella) sublabiata* Kr. (nom. nov.), 1/23. *C. (Reticulocandona) reticulata* (Meh), 1/24. *C. (Bakunella) balcanica* (Zal.), 1/25. *C. (Fabaeformiscandona)* aff. *arcana* Kr., 1/26. *C. (Fabaeformiscandona) arcana* Kr., 1/27. *C. ? (Candonopsis?)* aff. *kingsleii* (Br. a. Rob.), 2/1. *Amplocypris bačevicae* n. sp., 3/1. *Leptocythere (Amnicythere) palimpsesta* (Liv.), 3/2. *L. (Amnicythere)* sp., 3/3. *L. (Amnicythere)* sp., 3/4. *L. (Amnicythere)* aff. *cornutocostata* Schw., 3/5. *L (Amnicythere) litica* (Liv.) sensu Sok., 4/1. *Looconcha (Loxoconcha)* ex gr. *schweyeri*, 4/2. *L. (Loxoconcha)* sp. 29 Kr., 4/3. *L. (Loxocorniculina) djafarovi* Schn. in Suz.

Сл. 42. Циклограм пробе узете из глина горњег дела горњег понта (Мислођин, поток Муминовац). Нађено је укупно 357 капака следећих врста: 1/1. *Candona (Fabaeformiscandona?)* ex gr. *linaeata*, 1/2. *C. (Caspiolla) meštrovići* Kr., 1/3. *C. (Sirmiella) arcuatoides* Kr., 1/4. *C. (Serbiella) bačevicae* Kr., 1/5. *C. (Zalanyiella) venusta* (Zal.), 1/6. *C. (Zalanyiella)* sp., 1/7. *C. (Typhlocyprella) annae* Kr., 1/8. *C. (Hastacandona)* sp. Kr. 1972, 1/9. *C. (Lineocypris)* aff. *branka* Kr., 1/10. *C. (Thaminocypris) stevanovići* Kr., 1/11. *C. (Thaminocypris) labiata* (Zal.), 1/12. *C. (Thaminocypris) minutissima* Kr., 1/13. *C. (Thaminocypris)* sp., 1/14. *C. (Sinegubiella) sublabiata* Kr. (nom .nov.), 1/15. *C. (Reticulocandona) reticulata* (Meh.), 1/16, *C. (Bakunella) dorsoarcuata* (Zal.), 2/1. *Cypria* cf. *tocorjescui* Hang., 3/1. *Amplocypris bačevicae* n. sp., 3/2. *A.* sp. ind. cf. *A. acuta* n. sp., 4/1. *Aurila (Hemicytheria) josephinae* (Zal.), 4/2. *A. (Hemicytheria) dubokensis sobrietas* Kr., 5/1. *Loxoconcha (Loxoconcha)* ex gr. *schweyeri*, 5/2. *L. (Loxocorniculina) djafarovi* Schn. in Suz.

1971: Ревизија Z a l a n y i-евог материјала). То су слабо песковите сиве глине у којима је фауна остракода оскуднија али боље сачувана него у претходној проби: *Pontoniella paracuminata* K r. (nom. nov.) (non *P. acuminata*, по S o k a č 1972), *Fabaeformiscandona arcana* K r., *Amnicythere palimpsesta* (L i v.), *Loxoconcha* s p. 29 и *Loxocorniculina djafarovi* S c h n. in. S u z. и све врсте наведене у претходној проби осим *Hermicytheria josephinae* (Z a l.) и *Caspiocypris affinis* Z a l.

Песковити седименти са дебљим и танким прослојцима глина изграђују Бачевицу скоро до врха. Дебљи хоризонт глине откривен је на североисточној страни Бачевице, у потоку Муминовцу, а врло танак и суперпозиционо виши, на југозападној падини, скоро испод врха, у ожиљку клизишта. Фауна остракода на оба ова изданка минимално се разликује. Из сивих глина које потичу са изданка испод врха Бачевице одређени су: *Caspiolla parabalcanica* K r. (nom. nov.) (= *C. hungarica*, по S o k a č 1972), *C. meštrovići* K r. (= *C. lobata*, по S o k a č 1972), *Sirmiella arcuatoides* K r. (= *Caspiolla acronasuta*, по S o k a č 1972), *Zalanyiella* s p., *Serbiella hastata* K r., *S. truncata* S o k. (= *S.* s p. K r. 1972), *Hastacandona* s p. K r. 1972. (= *Pontoniella loczyi*, по S o k a č 1972), *Lineocypris branka* K r. (= *L. trapezoidea*, по S o k a č 1972), *Typhlocyprella annae* K r., *Thaminocypris stevanovići* K r. (= *Caspiocypris labiata*, по S o k a č 1972), *T. pontica* S o k. (= *T.* aff. *filona*, по К р с т и ћ 1972), *Sinegubiella sublabiata* K r. (nom. nov.) (= *Caspiocypris alta*, по S o k a č 1972), *Bakunella dorsoarcuata* (Z a l.), *Fabaeformiscandona?* ex gr. *linaeata*, *Amplocypris bačevicae* n. s p., *Cyprideis triangulata* K r., *Hemicytheria josephinae* (Z a l.).

Како се из вишеизложеног види фауна остракода најнижег нивоа, сивих глина, разликује се од фауне следећег нивоа, глиновитих песка. Трећи ниво, пескови, нису садржали фауну остракода (упореди са сл. 1 и 2 код С т е в а н о в и ћ а, 1966. а).

Остале локалности горњег понта

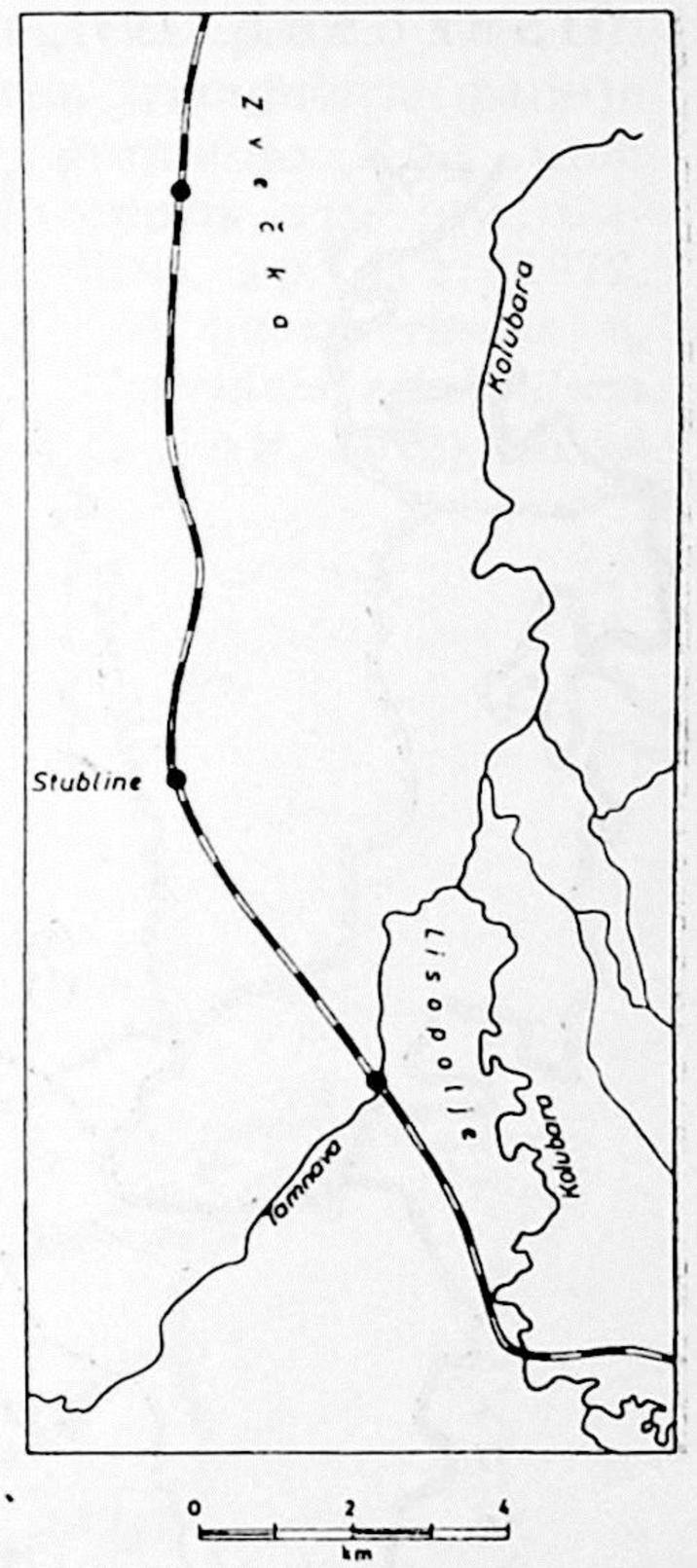
Остале локалности горњег понта у з а п а д н о м п о ј а с у налазе се углавном јужно од Мислођина. У плитким бушотинама за пругу Обреновац—Вреоци богата фауна остракода нађена је у Звечкој, нешто оскуднија у Стублинама, а проба из Лисог Поља била је стерилна. Из Природњачког музеја добијен је материјал из Бањевца, бунар код општинског дома (С т е в а н о в и ћ, 1955). Из бушотина које је извео Рударски басен Колубара код Пиромана са 19,5—47,0 м потиче горњепонтијска асоцијација остракода, а код Стублина са 25,50 м асоцијација која указује на прелаз ка доњем понту (само је овде нађена доњепонтијска руководећа форма *Loxoconcha schweyeri* S u z.). У наведеним локалностима нису развијени чисто глиновити седименти, већ глиновито-алевритични, а у Стублинама и Пироману глиновито-песковити. Из седам бушотина код Вреоца горњепонтијски остракоди су издвојени из 25 проба и то углавном из песковитих седимената а само је једна од ових проба садржала примитивније елементе фауне остракода па је убројана у прелазне слојеве из доњег у

горњи понт. Остракоди из бушотине Ro-95 (приказани на табели) нађени су у асоцијацији са *Budmania histiophora*.

У источном појасу неогених седимената понт се јавља у Белопоточком рову и Смедеревском подунављу око Гроцке.

Из горњепонтијских седимената Белопоточког рова узете су две пробе: на излазном порталу белопоточког тунела, код станице Бели Поток и у усеку пруге код потока Конопљишта (в. сл. 35). Обе пробе потичу из слабо песковитих глина и сем минималних локалних одступања садрже исту фауну као песковите глине Колубарског басена. Усек пруге код потока Конопљишта једино је место у околини Београда (и једино у мојим збиркама) где је нађена врста *Lineocypris trapezoidea* Zal.

Колубарски тип фауне нађен је и код Гроцке (Смедеревско подунавље) у потоку Дубочају, локалност 1, такође у песковитим глинама: *Candona* sp. juv. cf. »*C. albicans* Brady«, *Cryptocandona* sp. ind., *Caspiolla zalanyii* Kr. (nom. nov.) (= *C. brusinai* Sok.), *Zalanyiella* sp. div. (7 врста), *Serbiella kolubarae* Kr., *S.* cf. *hastata* Kr., *Hastacandona* sp. Kr. 1972. (= *Pontoniella loczyi*, по Sokač 1972),

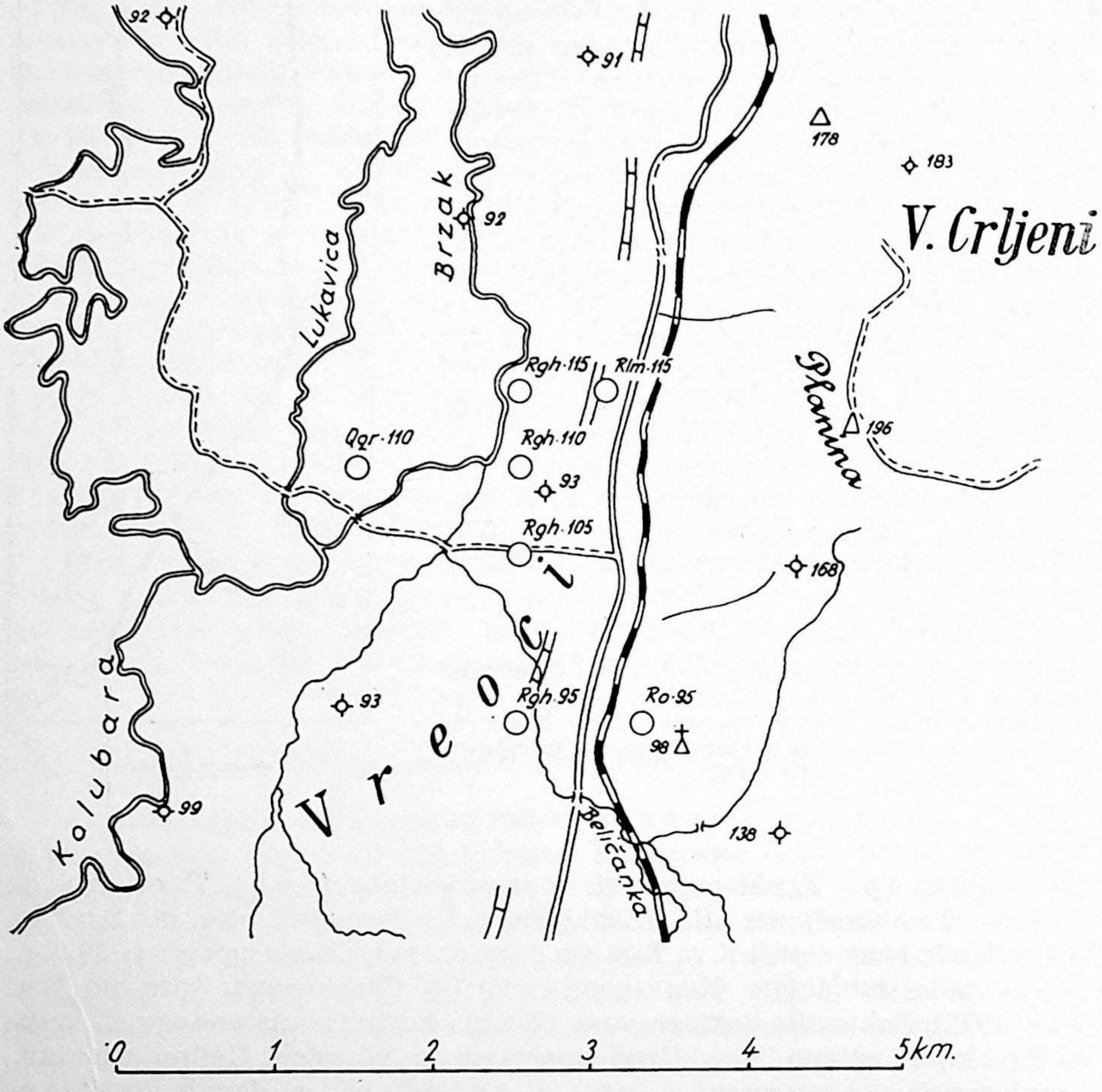


Сл. 43. Приближан положај сондажних бушотина за пругу н. к. Обреновац—Вреоци у Звечкој, Стублинама и Лисом Пољу (радове извео Биро за геологију и геомеханику Института за пројектовање ЗЈЖ).

Lineocypris sp., *Typhlocypris* cf. *centropunctata* (Suz.), *T.* ex gr. sp. 26 Kr., *Thaminocypris alta* (Zal.) (non *Caspiocypris alta*, по Sokač 1972), *T.* aff. *stevanovići* Kr., *T.* n. sp. (две врсте), *Caspiocypris* sp. 30 Kr., *Sinegubiella sublabiata* Kr. (nom. nov.) (= *Caspiocypris alta* по Sokač 1972), *Bakunella dorsoarcuata* (Zal.), *Fabaeformiscandona* cf. *krstići* Petk., *F. arcana* Kr., *Candonopsis* ex gr. *kingsleii*, *Cypria* sp. ind., *Amplocypris ventrocrassus* n. sp., *A.* sp. ind. cf. *A. danubialis* n. sp., *A. bačevicae* n. sp., *Ilyocypris* sp. ind. cf. *I. expansa* (Rss), *Darwinula dadayi* Meh,, *Cyprideis triangulata* Kr., *Hemicytheria josephinae* (Zal.), *Limnocythere* aff. *cabardinica* Suz., *Amnicythere* aff. *propinqua* (Liv.), *A.* aff. *cornutocostata* Schw., *A. palimpsesta* (Liv.), *A. bučii* Kr., *A.* sp., *A.* aff. *gradata* Scheid., *Loxoconcha* sp. 11 Kr., *Mediocytherideis apatoica* (Schw.), *M. leptoformis* n. sp., *Pontoleberis pontica* Stanch. Слична асоцијација, само далеко сирома-

шнија потиче и из локалности Орешац I, слој 1 (материјал Б. Бабић, дипломски рад).

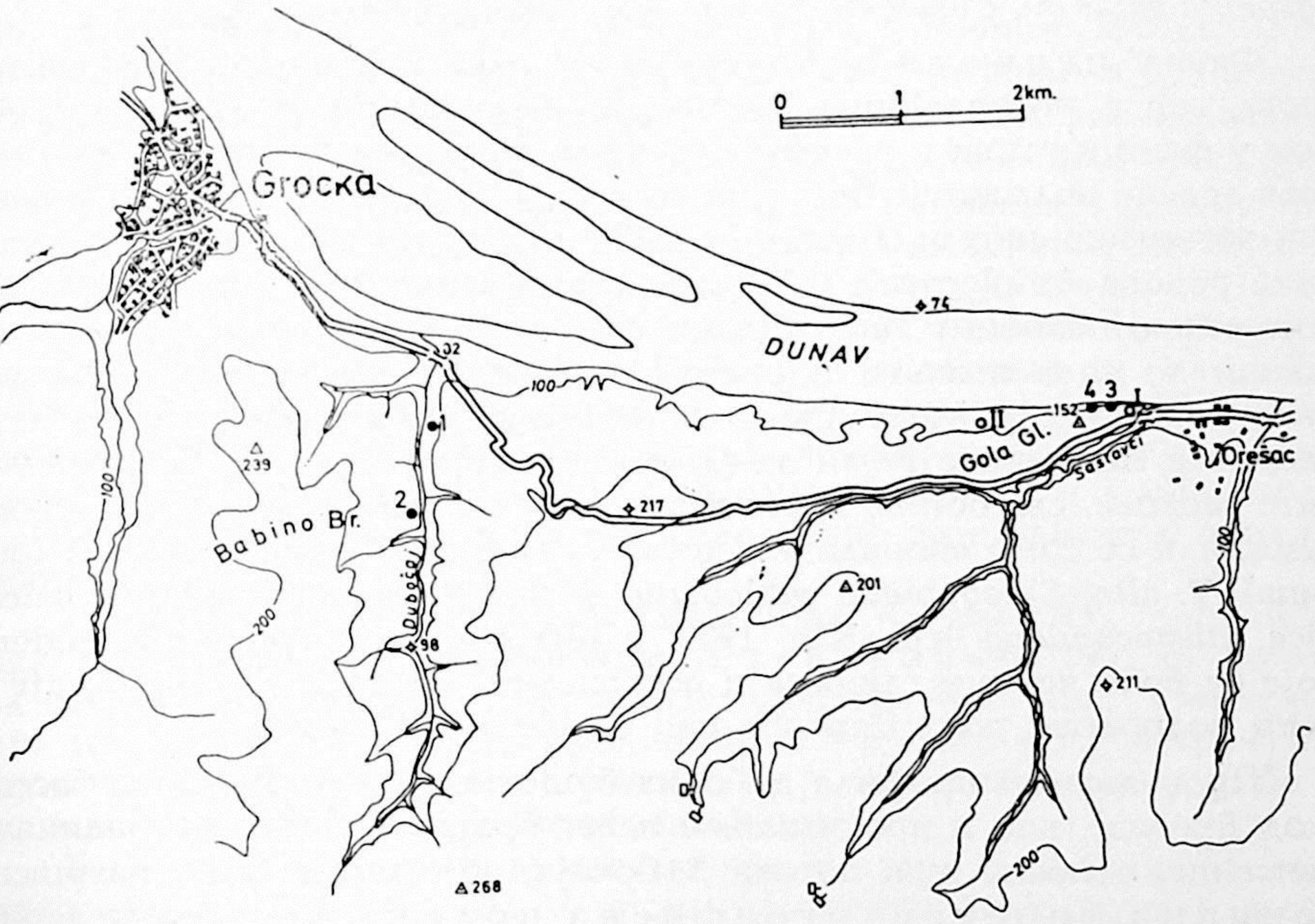
Пробе из пескова узете су на два места у смедеревском подунављу. Код Орешца, локалност I, слој 2 **c** по Стевановићу (1951, сл. 16) (збирка Павловића, материјал Природњачког музеја) и код Гроцке, поток Дубочај, локалност 2. Према макрофауни Орешац I (Павловић, 1931, стр. 108; Стевановић, 1951, стр. 86) спада



Сл. 44. Распоред бушотина у Вреоцима (упор. Н. Пантић, М. Ерцеговац, В. Пантић, 1967)

у прелазне слојеве из доњег у горњи понт али „су орешачки пескови ипак ближи горњем понту" (Стевановић, 1951, стр. 89). У Дубочају, локалност 2 (велико клизиште), проба је узета из горњепонтијских пескова у којима су бројне *Congeria triangularis* и *Dreissensia auricularis* (Стевановић, 1951; Стевановић & Павловић,

1966) (остале пробе узете са великог клизишта биле су стерилне). Асоцијације остракода ове две локалности показују сразмерно мала међусобна одступања. Из прелазних слојева Орешца I одређени су: *Caspiocypris affinis* Z a l., *Ochridiella* aff. *tihanyiensis* Z a l., *Sinegubiella sublabiata* K r., (nom. nov.) (= *Caspiocypris alta*, по S o k a č 1972), *Amplocypris danubialis* n. s p., *A. pavlovići* n. s p., *A.* s p. **a**, *A.* s p. **b**, *Hungarocypris pannonica* (Z a l.), *Cyprideis triangulata* K r., *C. nobilis* K r., све крупне врсте. Из горњег понта, *triangularis* фације Дубочаја (локалност 2) потичу: *Hastacandona granulosa* Z a l. (non *Lineocypris granulosa*, по S o k a č 1972), *Thaminocypris* s p. juv., *Caspiocypris affinis* Z a l., *C.?* s p. 30 K r., *Caspiollina* s p. K r. 1972, *Bakunella* s p. juv., *Amplocypris pavlovići* n. s p., *A. ventrocrassus* n. s p., *A* s p. **b**, *Hungarocypris pannonica* (Z a l.), *Cyprideis seminulum portaferricum* K r., *C. macrostigma* K o l l. (= *C.* s p. S o k. 1972), *Loxo-*



Сл. 45. Смедеревско Подунавље. 1. Изданак песковитих глина у кориту потока Дубочаја. 2. Велико клизиште на левој страни потока: откривени су пескови са једним фосилоносним прослојком. 3. Мали изданак глина у дну падине Голе Главе на обали Дунава. 4. Изданак песка са фосилоносним хоризонтом на 2—3 м изнад дна падине. I. „Орешац I" — приближни положај локалности П. Павловића, 1931. II. „Орешац II" — приближни положај локалности П. Стевановића, 1951.

concha s p. Асоцијација ове две пробе доста одступа не само од асоцијација остракода фације глина већ и од асоцијације фације песковитих глина. Једина проба из песковитих глина која им се и фаунистички и територијално приближава је фауна локалности Дубочај 1 јер су и у њој амплоциприси разноврсни али ни издалека тако бројни.

Карактеристике горњег понта

У оквиру горњег понта могу се јасно разликовати три асоцијације фауне остракода: прва је везана за глине, друга за песковите глине (и глиновите пескове) и трећа за пескове. Прве две се међусобно мање разликују док трећа одступа у већој мери.

У оквиру асоцијације остракода фације глина нема врста које се јављају само у глинама. Све врсте остракода фације глина јављају се и у глиновитим песковима, односно песковитим глинама.

У песковито-глиновитим седиментима горњег понта јављају се врсте којих нема ни у глинама ни у песковима: *Caspiolla alasi mislođini, Thaminocypris minutissima, T. stevanovići, Lineocypris* s p. 13, Mediocytherideis (као род) и др. Међутим има врста које се јављају како у глиновитим песковима тако и у чистим песковима: *Caspiolla zalanyii, Caspiocypris* s p. 30, *Amplocypris* s p. **a**.

Фауна пескова одликује се не само појавом специфичних врста, већ и преовлађивањем родова Amplocypris и Hungarocypris. Док у фацији глина и песковитих глина број представника рода Candona далеко надмашује број представника свих осталих родова (преко три четвртине свих индивидуа), дотле се у песковима број представника родова Amplocypris и Hungarocypris нагло повећава тако да износе скоро половину свих индивидуа. Врста *Hungarocypris pannonica*, једини до сада познати понтијски Hungarocypris, нађена је искључиво у песковима. Међу представницима рода Amplocypris само је *A. bačevicae* мање-више везан за глине, а *A. acuta* и *A.* s p. **a** за глиновите пескове, све остале врсте везане су за пескове. У фауни пескова нема, или се само спорадично јављају, *Thaminocypris stevanovići* (оба типа), *T. alta, Sinegubiella sublabiata, Bakunella dorsoarcuata, B. balcanica, Hastacandona* s p. K r. 1972. и низ других врста рода Candona које су врло честе у глинама и песковитим глинама; чак недостају и неки подродови рода Candona као Serbiella и Zalanyiella.

Проучавањем профила дубоких бушотина у Колубарском басену (код Вреоца), као и проучавањем већег броја изданака на падинама Бачевице, односно дуж потока Дубочаја, није могла бити извршена зонална биостратиграфиска подела. Смењивање асоцијација остракода дуж поменутих профила било је искључиво у зависности од смењивања седимената. Тако је асоцијација из дубљих нивоа бушотине Rgh-105 (57—65 м) нађена у потоку Дубочају у вишим нивоима горњепонтијске серије и обрнуто, асоцијација остракода из виших нивоа исте бушотине (12—18 м) нађена је у нижим нивоима профила Дубочаја.

Дебљина горњег понта у целини нигде није могла бити измерена. На Бачевици дебљина горњепонтијских седимената износи око 100 м али им подина није откривена. У Колубарском басену дебљина горњег понта позната је из више бушотина: Rlm-115 51 м, Rgh-95 56,5 м, Qqr-100 66 м.

Поређења

Мађарска. Захваљујући љубазности проф. Стевановића располажем материјалом из класичне локалности Zalanyi-a (1959) са полуострва Tihany: *Caspiolla zalanyii* Kr. (nom. nov.), *Zalanyiella* cf. sp. 27 Kr., *Hastacandona granulosa* Zal., *Ochridiella tihanyiensis* Zal., *Sinegubiella* sp., *Bakunella dorsoarcuata* (Zal.), *Amplocypris* cf. *odessaensis* (Iln.), *A. ventrocrassus* n. sp., *Hungarocypris pannonica* (Zal.), *Cyprideis seminulum portaferricum* Kr., *C.* sp. div. (две врсте), *Hemicytheria* sp. ex gr. *H. tenuistriata* (Meh.), *H.* sp. ex gr. *H. josephinae* (Zal.) (*Candona extensa* Zal. је ларва од *Caspiolla zalanyi* а *C. parallela pannonica* Zal. ларва од *C. balatonica affinis* Zal.). Не располажем једино са *Caspiocypris affinis* из ове локалности. Ова фауна има много заједничких елемената са асоцијацијама фауне Дубочаја и Орешца: *Caspiolla zalanyii, Ochridiella tihanyiensis, Hastacandona granulosa, Bakunella dorsoarcuata, Hungarocypris pannonica.* Међутим, оно што је интересантно то је да се у фауни Tihanyi-a јавља и једна врста из еквивалената делта-фазе панона Колубарског басена: *Zalanyiella* sp. 27, што није необично, те би и са овом врстом била проширена група понтијских облика који се јављају већ у највишем панону.

Словенија. Горњи део горњег понта, са *Caspiolla balcanica*[30] и *Cyprideis seminulum*, код Дедиње Веси, описала је Sokač (1967c).

Хрватска. Понтијску фауну остракода околине Загреба, фауну Загребачке горе описивала је Sokač у више наврата (1961, 1964, 1965, 1967a, 1970, 1972) а осврнула се и на југозападни део Панонског басена (1967. c). Горњепонтијска фауна остракода Загребачке горе у потпуности се слаже са фауном у околини Београда и једино врста *Caspiolla flectimarginata* Sok. са Медведнице није нађена у околини Београда.

Из једине пробе са Крндије (материјал Алимпић, дипломски рад) из Бабиног Дола код Лонђице (Стевановић, 1961. б) одредила сам следеће понтијске остракоде: *Caspiolla* sp. juv., *Lineocypris* sp. juv., *L.* ex gr. *caudalis*, *Thaminocypris* sp. juv. div., *Amplocypris nonreticulata* Kr. (nom. nov.). Ова фауна је исувише оскудна да би се на основу ње могли извући неки закључци.

Босна. Горњи понт је констатован у атару села Сибовца, североисточно од Градачца. Од 16 врста горњепонтијских остракода села Сибовца (Крстић, 1969.д) само две нису нађене у околини Београда.

У Тузли је Sokač (1967. c, таб. 3, сл. 2) издвојила осим доњег и горњи ниво горњег понта који карактеришу бројне кандоне. Изгледа да постојање два нивоа у оквиру горњег понта (поткат виминацијен) има чисто локални карактер и зависи од ослађивања.

Срем. У околини Сремских Карловаца (Крстић, 1969. д) одређено је 17 врста остракода од чега су три заједничке за источну Србију и Фрушку гору: *Thaminocypris negotini*, *Amplocypris odessaensis* и *Tyrrhenocythere triebeli*, а четврта, *Cyprideis seminulum portaferricum*,

---

[30] *Candona (Caspiolla) balcanica* (Zal.) је хомоним за *Candona (Bakunella) balcanica* (Zel.) те јој је промењено име у *C. (Caspiolla) parabalcanica* Kr. (nom. nov.).

нађена је осим у ове две области и на другим местима и једино је она, од све фауне остракода из околине Сремских Карловаца, нађена и у околини Београда.

Банат. Из бушотина у околини Локви (код Вршца) одређено је 14 врста и једна подврста остракода (Крстић, 1969. д). Од тога је 11 врста нађено и у околини Београда. Банат има, још више него Срем сличности са источном Србијом — заједничко им је пет облика али то су врсте ширег распрострањења: *Caspiolla ossoinae* је нађена до сада само у Банату и источној Србији али је њена подврста *C. ossoinae milovanovići* нађена у околини Београда. Један од четири типа врста *Zalanyiella venusta* нађен је само у ове две области. *Bakunella dorsoarcuata, Maeotocythere praebaquana* и *Amnicythere palimpsesta* нађени су и у околини Београда.

Из румунског Баната Babucea & Pilinta (1970, у: Lubenescu, Sirbu & Odobescu) наводе налазак *Pontoniella acuminata, Pontocypris extensa* и *Lineocypris trapezoidea* у седиментима горњег понта са *Congeria rhomboidea* и другом фауном мекушаца.

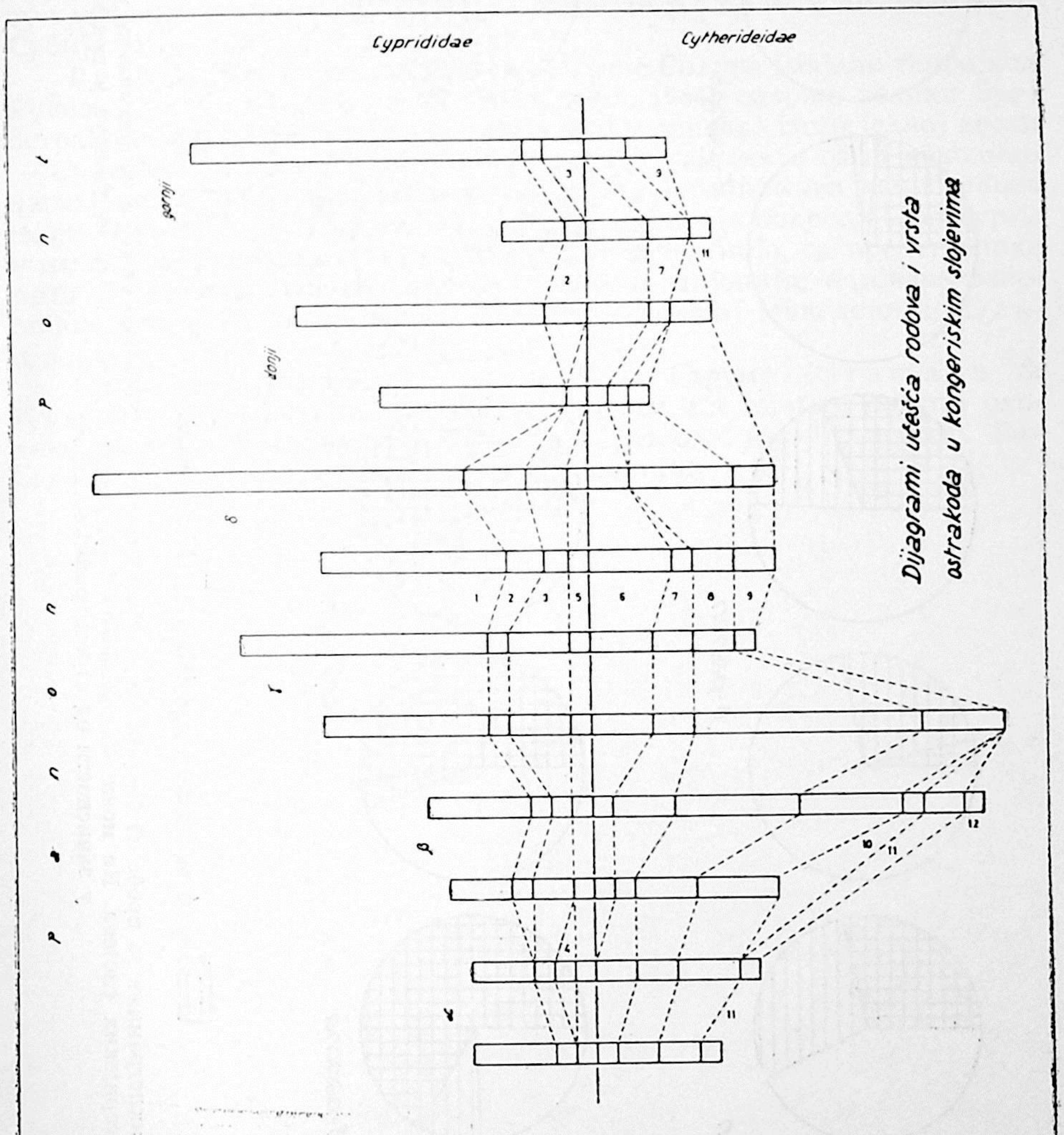
Дакијски басен. Из горњег понта источне Србије одређено је 30 врста (Крстић, 1967, 1968, 1969., у штампи). Остракоди источне Србије имају мало заједничких врста са околином Београда, а нешто више са Сремом и Банатом. Само 8 врста остракода горњег понта источне Србије налази се међу 86 врста одређених из околине Београда. То су *Hastacandona pontica, Cryptocandona* sp. Kr. 1968, *Hungarocypris pannonica, Cyprideis seminulum portaferricum, Amnicythere anormalis, A. palimpsesta, A. multituberculata* и *Maeotocythere praebaquana*. Од 14 врста из Баната четири се налазе и у источној Србији (види горе).

Из северне Бугарске Станчева (1965, 1966) наводи 15 врста остракода нађених у горњем понту. Од тога су са околином Београда заједничке *Sirmiella arcuatoides* Kr. (= *Caspiolla acronasuta*, по Станчевој), *Thaminocypris pontica* Sok. (= *Caspiocypris* aff. *filona*, по Станчевој), *Bakunella dorsoarcuata* (Zal.), *Cypria* cf. (?) *tocorjescui* Hang. и *Amplocypris dorsobrevis* Sok. (= *A.* sp. Stanch. 1966). Међутим, неке врсте које су у околини Београда нађене у горњем понту познате су из доњег („средњег") понта Бугарске: *Caspiolla parabalcancia* Kr. (nom. nov.) (= *C. balcanica*, по Станчевој), *Thaminocypris stevanovići* Kr. (= *Caspiocypris* aff. *alta*, по Станчевој), *Maeotocythere praebaquana* (Liv.), *Amnicythere palimpsesta* (Liv.). Као и источној Србији, северној Бугарској су ближе асоцијације остракода Баната и Срема.

Понт Румуније Hanganu је поделила на четири нивоа, с тим што четврти ниво одговара дакијском кату. У другом и трећем понтијском нивоу Hanganu (1966) приказује и неколико врста које се јављају у горњем понту околине Београда: *Pontoniella paracuminata* (= *P. acuminata*, по Hanganu), *Amnicythere palimpsesta* (= *Leptocythere lacunosa*, по Hanganu), и, можда, *Bakunella dorsoarcuata*.

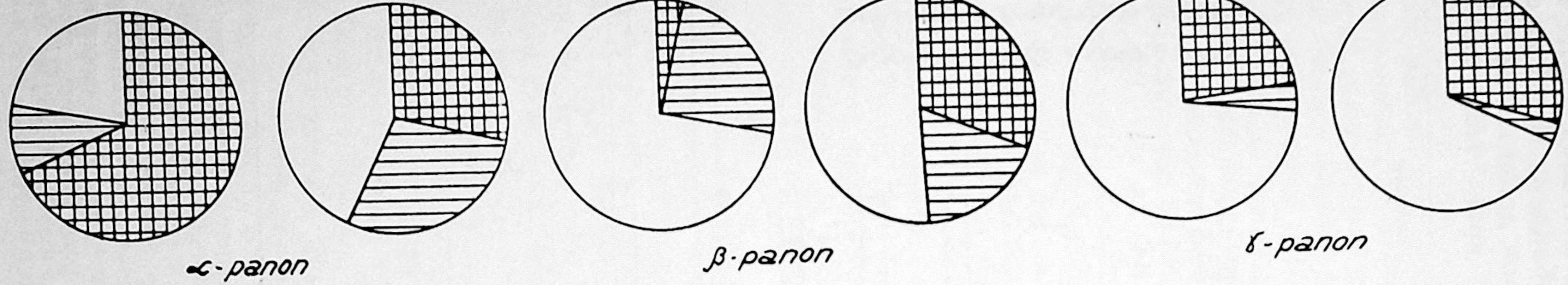
Понтокаспијска област. О понтијским остракодима СССР-а писао је низ аутора између 1929. и 1968. године (Ливенталь, Агаларова, Сузин, Мандельштам, Шнейдер, Ильницкая, Шейдаева, Аревадзе, Розыева, Синегуб и

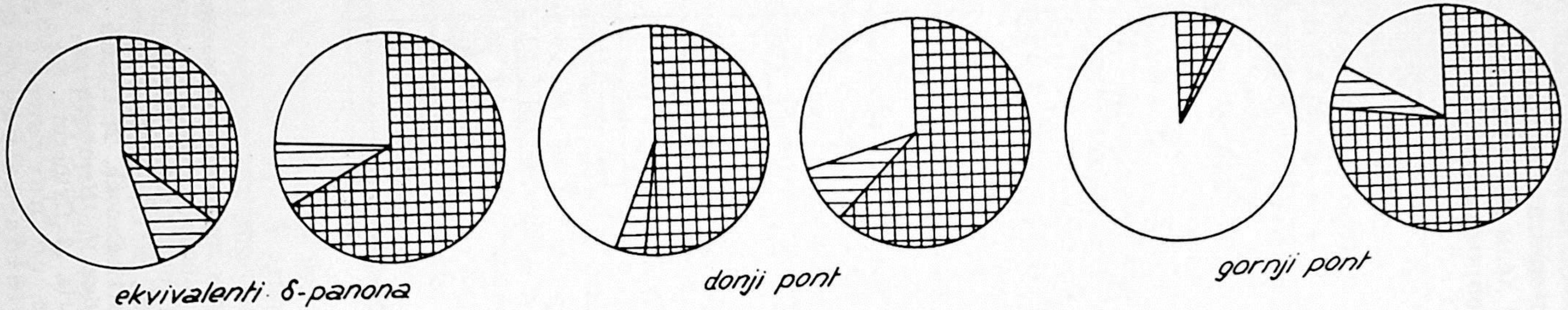
др.). Из горњег нивоа новоросијског потката s. 1. Молдавије Синегуб наводи десет врста остракода. У Азербајџану Шејдаева—Кулиева (1966) дели понт на три дела и док доњи његов хоризонт изједначава са новоросијским поткатом није јасно чему одговарају



Dijagrami učešća rodova i vrsta ostrakoda u kongeriskim slojevima

Сл. 46. Помоћу линеарних дијаграма приказан је број врста у појединим родовима репрезентативних проба из фације глина различитих одељака конгеријских слојева (одоздо на горе: проба приказана на циклограму са сл. 7, са сл. 10, сл. 18, сл. 19, сл. 23, сл. 24, сл. 27, сл. 28, сл. 33, сл. 34, сл. 39 и сл. 42). Цифре означавају следеће родове: 1. Cadona, 2. Cypria, 3. Amplocypris, 4. Cyclocypris, 5. Hungarocypris, 6. Cyprideis, 7. Hemicytheria, 8. Leptocythere, 9. Loxoconcha, 10. Loxocauda, 11. Xestoleberis, 12. Cytherura. Број врста у роду је приказан дужином одсечка. Примећује се постепено повећавање броја врста Cyprididа на рачун Cytherideida.







Сл. 47. Редукованим циклограмима за пробе из фације глина приказано је учешће фамилија и подфамилија у асоцијацијама остракода конгеријских слојева. Не може се приметити било каква промена броја индивидуа у подфамилијама у зависности од стратиграфске старости.

средњи и горњи хоризонт понта. Агаларова (1967) у истој области дели понт на четири хоризонта, али не врши корелисање са околином Одесе, или неком другом области. Највећи део Zalanyi-евих врста које наведени аутори цитирају у понту није идентично са холотиповима, паратипоидима и топотипоидима Zalanyi-ja (1929), али су идентичне врстама из источне Србије (Крстић, у штампи: Ист. Србија, 4).

Грчка. Понтијски седименти околине Солуна (мајдан глине код Pylaia-e — Стевановић, 1961a, 1963, 1964) садрже велики број остракода али највећи проценат индивидуа припада само једној врсти — *Cyprideis thessalonike* Kr. Од Cyprididа нађено је само неколико капака ларви и једна одрасла индивидуа детерминисана као *Candona* ex gr. *neglecta*. Међу ларвама налази се једна врста подрода Lineocypris и неколико фрагмената који потичу, највероватније, од представника рода Cyprinotus. Оваква, јако ослађена асоцијација, одговара завршним партијама понта басена Струме у Егејској Македонији (Gramann & Kockel, 1969).

Горња половина профила понта басена Струме (Gramann & Kockel, 1969) је горњепонтијске старости. Са горњим понтом околине Београда заједничко је 12 врста остракода, између осталих *Bakunella dorsoarcuata* и *Hungarocypris pannonica*.

РЕЗУЛТАТИ БИОСТРАТИГРАФСКИХ ПРОУЧАВАЊА

I

1. У оквиру панонског ката на основу остракода издвојено је осам биозона груписаних по четири у доњем (славонијан) и горњем панону (сервијан), односно по две од алфа- до еквивалената делта--фазе развоја остракодске фауне (у смислу P o k o r n y-ог, 1945).
2. У оквиру понтијског ката издвојене су само три биозоне са карактеристичним остракодским асоцијацијама, и то две у доњем (новоросијан) и једна у горњем понту (портаферијан).

II

1. На основу остракода у панону се могу разликовати четири биофације — једна песковита и три глиновите: нормална каспибракична, ослађена (бечка) и карбонатна (беочинска).
2. У понту се, на основу остракода, разликују колубарска, подунавска и сремска биофација, издвојене на основу мекушаца.

III

1. Еволуирање асоцијација остракодске фауне огледа се у постепеном повећавању броја врста Cypridida, на рачун Cytherideida, почев од најниже зоне панона па до краја понта. Скоро исте фазе развоја имају асоцијације остракода у фацији глина као и у фацији песка, с тим што је у песковима процентуално учешће Cytherideida увек веће.
2. Развој асоцијација остракодске фауне, описан у претходном пасусу, може се објаснити постепеном променом, тј. опадањем салинитета у басену. Наглије промене салинитета на граници сармат -панон и на граници панон-понт доводе до бржих смена остракодских асоцијација услед журног прилагођавања остракода. То је разлог што су, у оквирима истих региона, старије биозоне увек тање од млађих, како у панону тако и у понту.
3. Закључци о дубини мора и температурном режиму који је владао у току панона и понта, извучени су из резултата седиментолошких

испитивања: Панонски басен је био плитак а испаравање воде у њему велико услед сразмерно високе температуре. Док је почетком панона у северним и јужним деловима Панонског басена дубина мора била приближно једнака, током горњег панона и понта море се постепено повлачи из северних делова Панонског басена а надире преко копна у јужним његовим деловима.

IV

1. Поређењима је констатовано да се исте зоне панона, тј. његова подела на четири хоризонта и осам биозона, може пратити на целом простору Панонског басена. Различите биофације имају различито распрострањење у разним одељцима панона у зависности од промене палеогеографских услова у појединим деловима Панонског басена.

2. Новоросијски и портаферски поткат понта могу се, на основу остракода, лако разликовати на целој територији Панонског басена. Каспибракична фација доњег плиоцена (понт) није развијена једино у крајњим северним деловима Панонског басена где се, услед повлачења мора, ствара систем слатководних језера. У директној вези са регресијом мора налази се и велика биофацијална разноврсност понтијског ката, што је, на већим растојањима, отежало издвајање две биозоне у оквиру новоросијског потката. Осим панонског типа развића понта, везаног за Панонски басен, разликује се и други, понтокаспијски тип развића, познат из Дакијског, Понтокаспијског, Егејског басена и басена Поа (Италија).

ПОДЕЛА ПАНОНА И ПОНТА НА ЗОНЕ

ПОНТ	горњи		зона *Bakunella dorsoarcuata*	
	доњи		зона *Hemicytheria prisca*	
			зона панонских реликата	— *Bakunella Datum*
ПАНОН	горњи	γ фаза	зона *Typhlocyprella lineocypriformis*	
			зона *Serbiella sagittosa*	
			зона *Hemicytheria croatica*	
			зона *Amplocypris abscissa* (зона E)	— *Serbiella* и *Caspiolla Datum*
	доњи	α фаза β фаза	зона *Propontoniella candeo* (зона D)	
			зона *Hemicytheria tenuistriata* (зона C	
			зона *Hemicytheria hungarica* (зона B)	
			зона *Hemicytheria lörentheyi* (зона A)	

Скраћенице:

Л — леви капак
Д — десни капак
Љ — љуштурица

д — дужина
в — висина
и — испупченост

AMPLOCYPRIS

Врсте рода Amplocypris Z a l a n y i, 1944. често су укључиване у род Herpetocypris због међусобне сличности у облику и због непознавања унутрашње грађе амплоциприса. Осим тога, до 1959. год. род Amplocypris није могао бити признат, према правилима међународне зоолошке номенклатуре, јер није била установљена типична врста за овај род (P o k o r n ý, 1952). Z a l a n y i је накнадно, 1959, одредио типичну врсту — *Amplocypris sinuosa* Z a l a n y i, 1944. — и детаљније описао овај род на немачком језику (првобитни текст је био на мађарском а само кратак извод на немачком). Скоро истовремено у „Основы палеонтологии" (О р л о в, 1960). Ш н е й д е р је за типичну врсту рода Amplocypris изабрала *Amplocypris munita* Z a l a n y i, 1944[31] а установила је и нови род, род Reginacypris, са типичном врстом *Cytherina abscissa* R e u s s, 1850; родови Amplocypris и Reginacypris разликују се, према Ш н е й д е р тиме што један нема а други има оштар постеровентрални угао. Како је и код врсте коју је Z a l a n y i (1959) издвојио као типичну, и која по праву приоритета представља тип рода Amplocypris, развијен постеровентрални угао то се Reginacypris S c h n e i d e r, 1960 мора сматрати синонимом од Amplocypris Z a l a n y i, (1944) 1959. Прегледом оригиналног материјала Z a l a n y i-ја (1944), који се налази на ревизији код E. P i e t r z e n i u k (Берлин), констатовано је да је *Amplocypris sinuosa* Z a l a n y i, 1944. вероватно синоним од *A. abscissa* (R e u s s, 1850). *Amplocypris abscissa* није у следећем поглављу означен као типична врста рода Amplocypris још и због тога што Z a l a n y i, који је сам отпочео ревизију својих збирки, приликом састављања каталога фосила Мађарске (B o d a, 1964) за неке од холотипова није означио примерке које је нацртао 1944. већ друге егземпларе (упореди *Cyprideis hungarica* Z a l a n y i и *C. sulcata* Z a l a n y i, у: К р с т и ћ, 1971, фуснота 1 и у овом тексту, примедбе уз врсту *A. sincera*).

---

[31] Претпостављам да је транскрипција *Amplocipris »minuta«* у Основы палеонтологии случајна грешка јер су на слици 924 a, b приказани цртежи врсте *A. munita* Z a l a n y i, 1944. (таб. II сл. 11, 12 у наведеном раду).

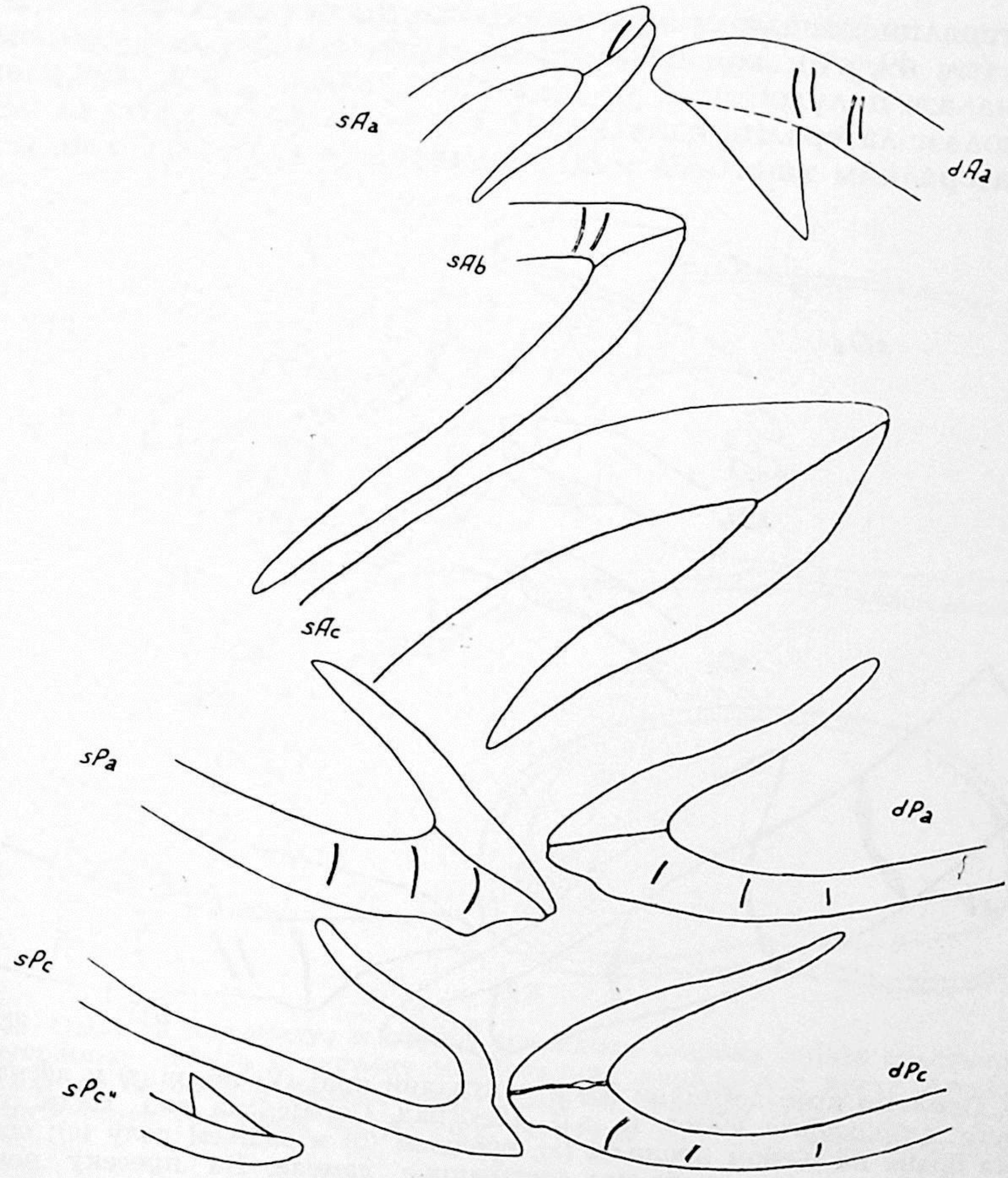
PRIBLIŽNO VERTIKALNO RASPROSTRANJENJE VRSTA RODOVA AMPLOCYPRIS	PONT		PANON			
			GORNJI		DONJI	
	GORNJI	DONJI	EKV. DELTA-F	GAMA-F	BETA-F	ALFA-F
AMPLOCYPRIS BAČEVICAE N. SP.						
AMPLOCYPRIS ABSCISSA (RSS)						
AMPLOCYPRIS MAJOR N. SP.						
AMPLOCYPRIS MATEJIĆI N. SP.						
AMPLOCYPRIS KARAGAČENSIS N.SSP.				?		
AMPLOCYPRIS SP. E.						
AMPLOCYPRIS VILLOSA ZAL.						
AMPLOCYPRIS ACUTA N. SP.						
AMPLOCYPRIS NEOASPREA N. SP.						
AMPLOCYPRIS SINUOSA ZAL.				?		
AMPLOCYPRIS CRASSUS N. SP.						
AMPLOCYPRIS TENUIS ZAL.						
AMPLOCYPRIS CF. RETICULATA (HEJJ.)						
AMPLOCYPRIS SINCERA ZAL.				?		
AMPLOCYPRIS PAVLOVIĆI N. SP.						
AMPLOCYPRIS RECTA (RSS)						
AMPLOCYPRIS VENTROCRASSUS N. SP.						
AMPLOCYPRIS DANUBIALIS N. SP.						
AMPLOCIPRIS LIPAE N. SP.						
AMPLOCYPRIS ODESSAENSIS JLN.						

Приближно вертикално распрострањење врста рода Amplocypris

Род Amplocypris Z a l a n y i, (1944) 1959.

Синоним: Reginacypris S c h n e i d e r, 1960.
Типична врста: *Amplocypris sinuosa* Z a l a n y i, 1944.

О п и с: Род Amplocypris обухвата крупне, издужене форме слабо асиметричних и доста испупчених капака код којих се највећа висина налази на предњем делу љуштуре или је дорзални крај хоризонталан.

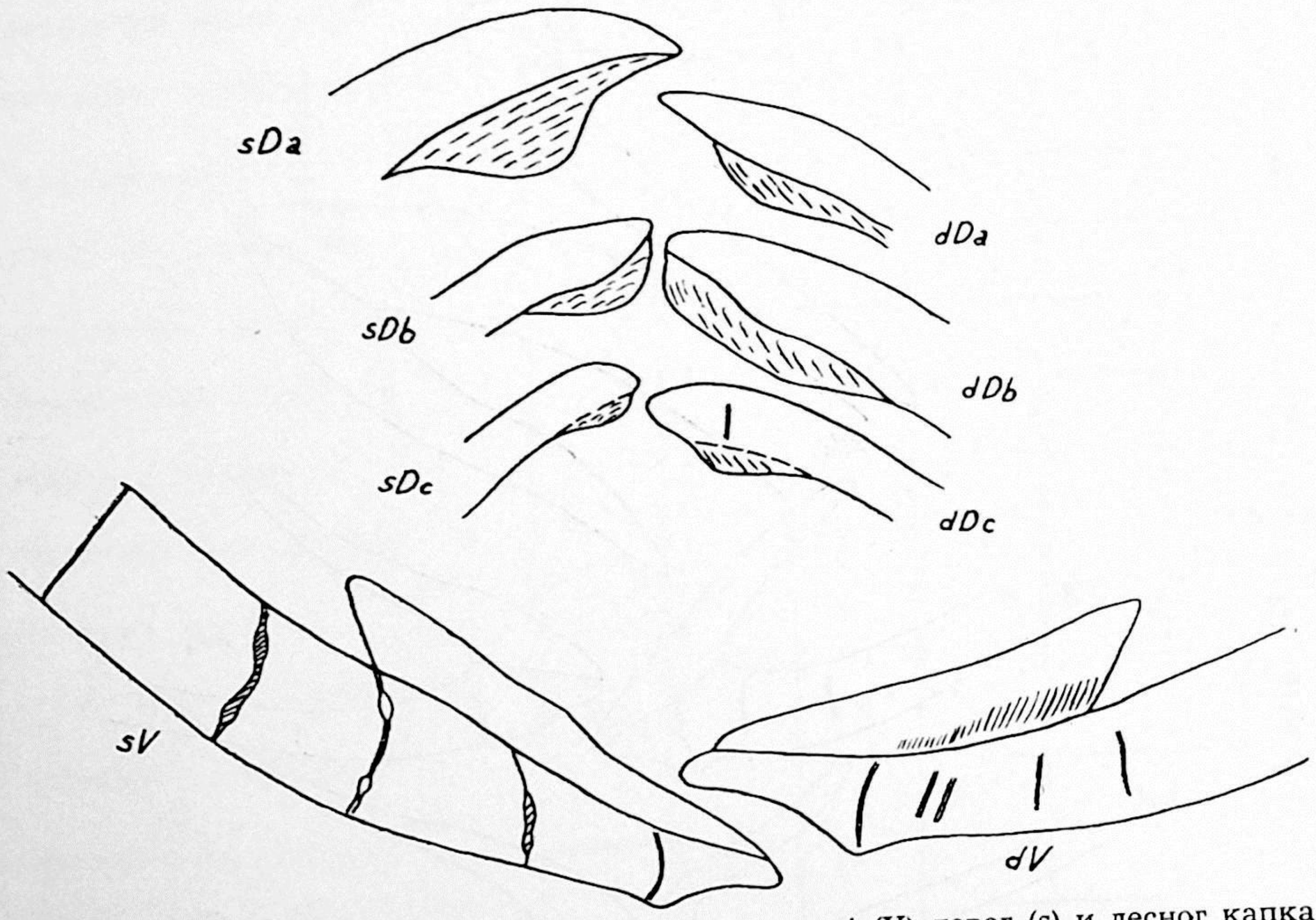


Сл. 48. Преломи кроз предњи (A) и задњи крај (P) левог (s) и десног капка (d) код врсте *Amplocypris major* n. s p. (Београд, Сарајевска ул.). Виде се прави и лажни маргинални као и латерални канали.

Широк калцифицирани део унутрашње ламеле није једноставан већ на задњем крају левог капка повија удаљавајући се од спољашње ламеле (сл. 48 sPc′). У зони срастања, првенствено на вентралном крају (залази мало на предњи и задњи крај) налази се спољашњи гребен —

задебљање љуштуре приближно паралелно крају капка (сл. 49; sV, dV, sPa; табла I сл. 5, 6; III сл. 1). На бравном крају, као и код других представника фам. Cyprididae унутрашња ламела је задебљала: на Л (леви капак) је удаљена од краја капка и између ње и ивице спољашње ламеле налази се жљеб, дуж самог краја Д (десни капак) унутрашња ламела гради задебљање које улази у жљеб Л (сл. 49, D). Појас срастања је широк, са дугим маргиналним каналима разгранатим на антеровентралном крају. Слепи канали нису примећени у појасу срастања.

Латерални канали су кратки, кончасти, некад задебљали у виду ампуле (сл. 49, sV); код неких врста се на унутрашњој страни зида капка налазе полулоптасте до лоптасте шупљине у виду мехурова од којих полазе латерални канали (таб. III, сл. 2). Ларве врста са мехурастим латералним каналима имају једноставне латералне канале.



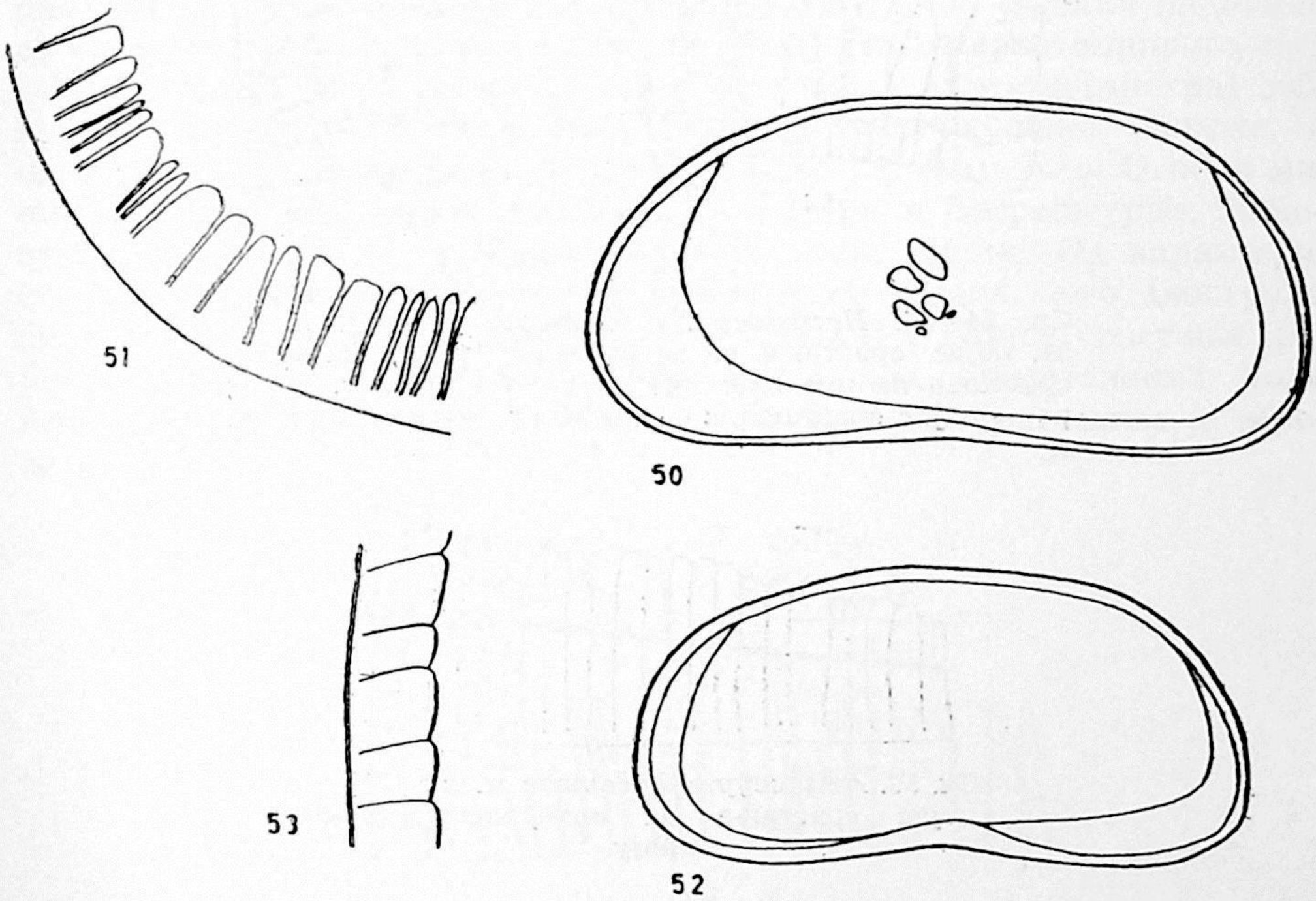
Сл. 49. Преломи кроз дорзални (D) и вентрални крај (V) левог (s) и десног капка (d) врсте *Amplocypris major* n. sp. (Београд, Сарајевска ул.). Види се изглед пресека браве на њеном предњем (a), средњем (b) и задњем делу (c); осенчен је део браве који гради задебљање унутрашње ламеле. На пресеку вентралног краја виде се латерални канали задебљали у виду ампуле и спољашња лајсна капка.

Отисци мишића затварача, искошени у антеродорзално-постеровентралном правцу, састоје се од четири већа и два или три мања отиска: Највећи је постеродорзални отисак округласто-правоугаоног облика. Испод предњег дела највећег отиска налазе се један испод другог два елиптична отиска. Испод задњег дела највећег отиска налази се један мањи отисак облика равнокраког троугла, заобљених

углова, чија је база краћа од кракова а врх уперен унапред и навише и уметнут између задњих делова елиптичних отисака. Испред највећег (правоугаоног) отиска налази се један мали округласти отисак. Други мали отисак, исто округао, налази се иза троугластог отиска, а трећи иза доњег елиптичног отиска. Мандибуларни мишићи остављају два отиска, а трансверзални један.

Већи део врста рода Amplocypris размножавао се партеногенетски а код оних врста које су се размножавале путем амфигоније мужјаци су ситнији од женки.

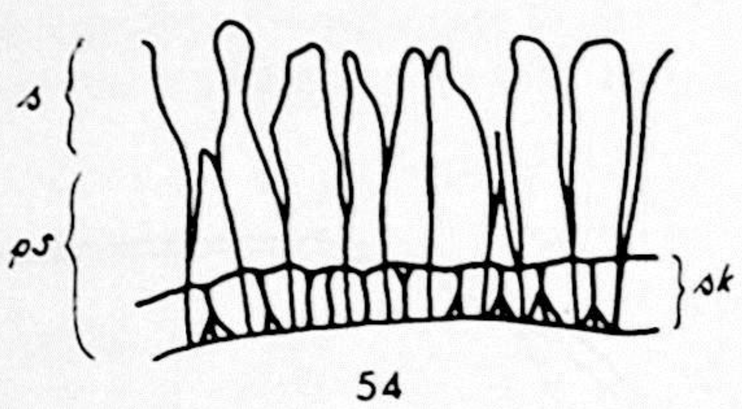
Ларве, као и код других Podocopa, имају ужи појас срастања са једноставним и ретким маргиналним каналима, и ужи унутрашњи обод (сл. 50—53).



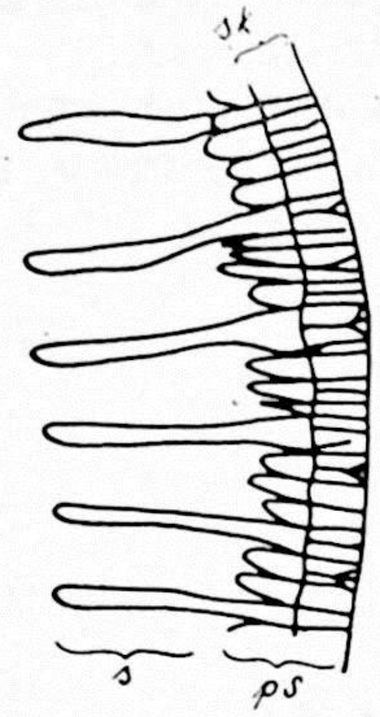
Сл. 50—53. Одрасла индивидуа и ларва; упоредити ширину појаса срастања, ширину унутрашње ламеле и густину маргиналних канала код врсте *Amplocypris recta* (R s s) из бета-фазе Велике Моштанице — Сибовик 7/3; 50. Д ♀ изнутра, 51. исто, појас срастања, 52. Д j u v. изнутра, 53. исто, појас срастања.

Подела рода Amplocypris на два самостална рода (Шнейдер, у Орлов, 1960), на основу присуства, односно, одсуства постеровентралног угла, нема оправдања због низа прелазних облика. На основу овог карактера и из истих разлога род Amplocypris не би могао бити подељен ни на подродове. Род Amplocypris се не може поделити на подродове ни на основу облика латералних канала јер и ту постоје прелазни облици и облици код којих се јављају оба типа латералних канала.

Сродности: Како је напред речено, многи аутори (Pokorny, 1944, 1952; Ливенталь, 1956; Шеремета, 1958, 1961; Крстић, 1960, 1961, 1963; Сокач, 1961, 1963, 1966; а делимично и сам Zalanyi 1959) стављали су Amplocypris-е панона и понта, због сличног облика, у род Herpetocypris. Код свих врста рода Herpetocypris капци су изразито асиметрични и леви капак је дужи од десног на

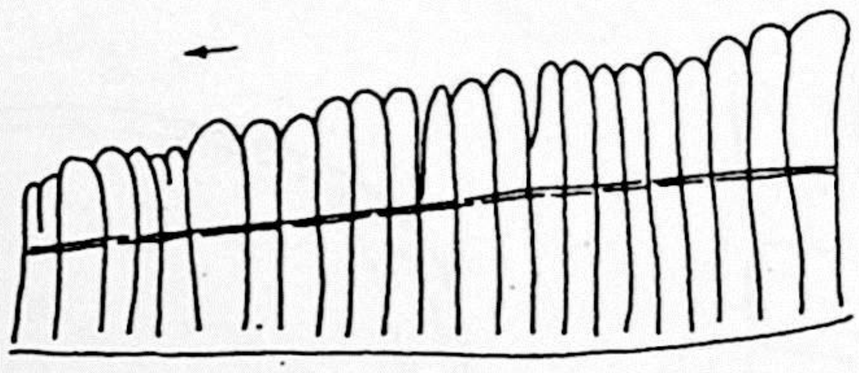


54

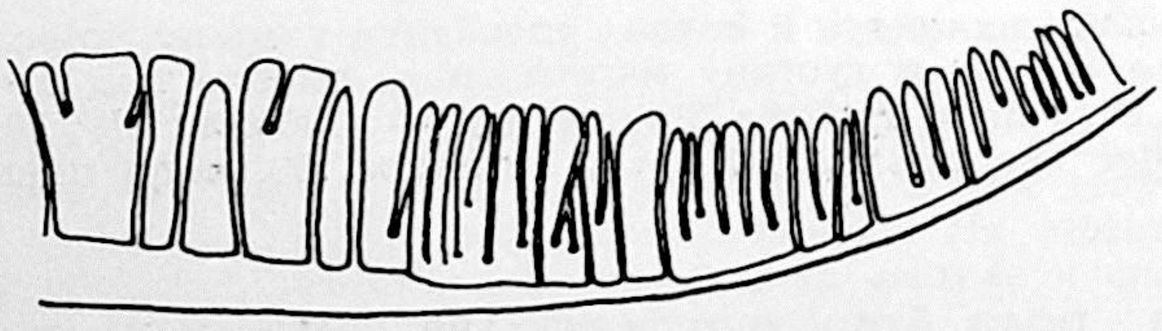


55

Сл. 54—55. *Herpetocypris chevreuxi* (Sars), Л ♀; 54. појас срастања на вентралном крају, 55. појас срастања на предњем крају (по Wagner-y, 1957); ps — појас срастања, s — септе, sk — слепи канали.



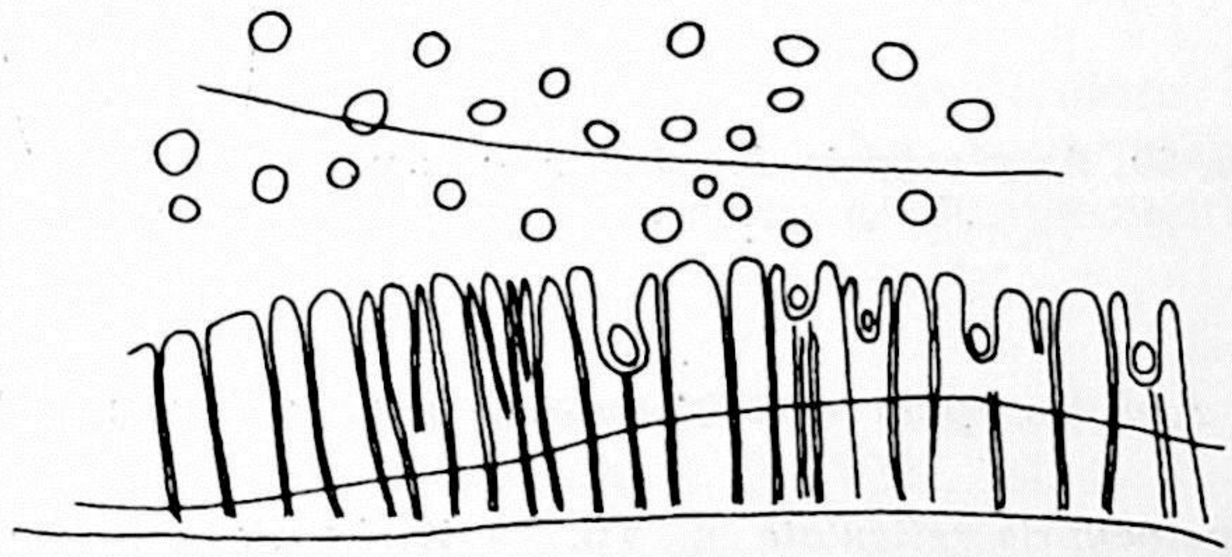
Сл. 56. *Amplocypris bačevicae* n. sp., Л♀; појас срастања на антеровентралном крају.



Сл. 57. *Amplocypris firmus* n. sp., Л ♀; појас срастања на антеровентралном крају.

предњем и задњем крају (сл. 59; таб. XVIII, сл. 6). Због тога је на левом капку узани појас срастања секундарно проширен септама са стубићима које су се развиле између спољашње и унутрашње ламеле ради ојачања краја већег капка (сл. 54, 55), а унутрашња ламела, њен

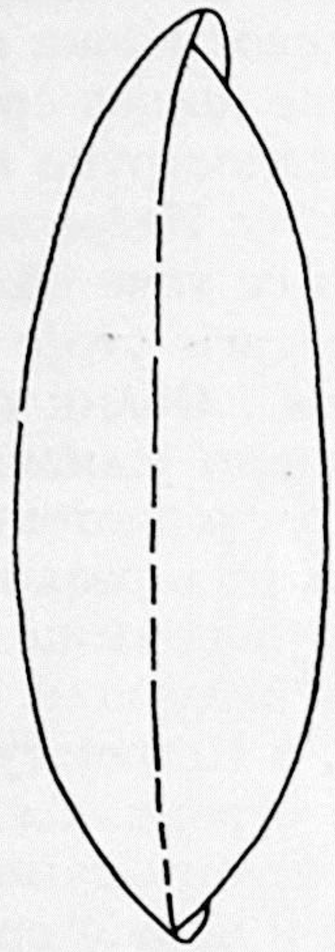
калцифицирани део, убран је у бору, приближно паралелну крају капка, о коју се опире десни, мањи капак при затварању. У самом појасу срастања развијени су слепи канали, а љуштурица има двоструку пунктацију што је карактеристично за трибус Herpetocyprini. Ни једна од горе наведених особина, на основу којих је издвојен род Herpetocypris, није констатована код представника рода Amplocypris (изузев слабо изражене боре на унутрашњој ламели левог капка код *Amplocypris snegotini* K r., 1966). Због велике ширине појаса срастања, недостатка слепих канала и септи, као и због једноструке пунктације, Amplocypris се не може уврстити чак ни у трибус Herpetocyprini. Међутим, Z a l a n y i (1959, стр. 229) каже: „што се тиче облика и централних мишићних отисака врсте рода Amplocypris стоје несумњиво врло близу представницима рода Herpetocypris". Облик се, и поред поклапања у основним цртама (висина приближно једнака половини дужине, љуштура крупна), ипак разликује: код херпетоциприса највећа висина је на задњем делу љуштуре (мада је дорзални крај субхоризонталан), оса предње округлине јаче је искошена наниже, а постеровентрални крај никад није формиран у виду угла. Отисци мишића исти су код родова Amplocypris, с једне, и Herpetocypris, Stenocypria, а делимично, и Hungarocypris с друге стране. Од карактеристика трибуса Herpetocyprini за љуштуру су везани само двострука пунктација и таласаста линија (слепи канали) у појасу срастања. Ни једна од ове две особине није примећена код представника рода Amplocypris. Припадност неком другом трибусу још мање је вероватна.



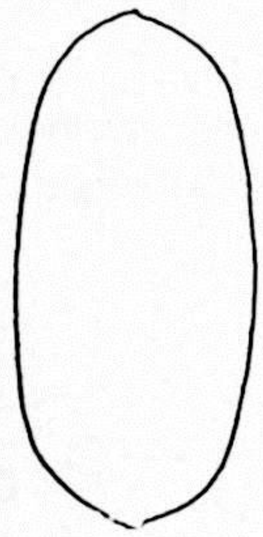
Сл. 58. *Amplocypris* s p. ind. (*A. firmus* n. s p. или *A. acuta* n. s p.); бета-фаза панона, Велика Моштаница — Сибовик 9; појас срастања и део зида на вентралном крају, осим кончастих маргиналних канала виде се и мехурасти латерални канали.

С т а р о с т : Представници рода Amplocypris за сада су познати почев од бурдигал-хелвета (К р с т и ћ, 1966) закључно са средњим плеистоценом (D i e b e l & P i e t r z e n i u k, 1969). То су слатководни облици који су се прилагодили и каспибракичној води панона и понта, мада су далеко бројнији у језерским седиментима. По броју врста, којима је представљен у конгеријским слојевима, Amplocypris,

међу Cypridida-ма, долази одмах после рода Candona, мада далеко заостаје иза њега. Еволуција Amplocypris-а (у слатководним, језерским седиментима) није проучавана детаљно, али је констатовано да је спора, знатно спорија него еволуција рода Candona.



Сл. 59. *Herpetocypris chevreuxi* (S a r s), љуштурица с леђне стране (по W a g n e r-у, 1957).



Сл. 60. *Amplocypris danubialis* n. s p., Љ ♀ одозго.

1. *Amplocypris nonreticulata* K r. (nom. nov.)

1929. — *Herpetocypris reticulata* n. s p. — Z a l a n y i: ... стр. 67, сл. 30/1—3, 31/1—3

? 1963. — *Herpetocypris reticulata* Z a l. — S z e l e s: ... таб. VI/7

non 1967. — *?Erpetocypris reticulata* Z a l. — S o k a č: ... стр. 65, таб. I/1

1972. — *Amplocypris nonreticulata* nom. nov. — K p c т и ћ: ... стр. 376, таб. 3/1—3

non 1972. — *Amplocypris reticulata* (Z a l.) — S o k a č: ... стр. 37, таб. XIV/1—5.

И поред великог броја локалности из којих су изучавани понтијски остракоди ни у једној од њих није нађена врста *Amplocypris nonreticulata*, што је установљено поређењем са оригиналним материјалом Z a l a n y i-ја (1929) из Пејиновића (западна Србија).

Н а л а з и ш т е: Пејиновић (збирка Z a l a n y i, 1929, Будимпешта) и Лонћица у Славонији, у горњем понту.

2. *Amplocypris bačevice* n. sp.
таб. I, сл. 6; II, сл. 2; IV, сл. 1, 2

1929. — *Herpetocypris* sp. ind. — Zalanyi: ... стр. 70, сл. 32
? 1963. — *Herpetocypris reticulata* Zal. — Szeles: ... табл. VI/7
1963. — *Erpetocypris* sp. Zal. 1929. — Крстић: ... табела I

Име: Према локалности из које је први пут описан
Холотип: Л ♀ бр. 0—333, Природњачки музеј, Београд
Паратипоиди: 10 Л и Д ♀ и више ларви, бр. 0—334
Типично налазиште: Мислођин, Бачевица, скоро врх
Типичан ниво: Горњи понт

Опис: С леђа гледано јако испупчен, са стране највећа висина на првој трећини дужине љуштуре а други максимум код постеродорзалног угла. Дорзални крај Л лако удубљен; предњи широко заокругљен; задњи кос, скоро вентралан и мало испупчен; вентрално удубљење на средини. Задњи углови, а нарочито постеровентрални, јасни; антеродорзални скоро неприметан. Вестибулум широк. Маргинални канали дуги, кончасти, густи, понеки разгранат. Латерални канали чести, једноставни. Десни капак мало мање висине, мање стрмог задњег краја и изразитијих углова (антеродорзални и постеровентрални); предњи крај уже заобљен. Мужјака нема.

Димензије: Д: д — 1,27 до 1,39; в — 0,66 до 0,70; Л: д — 1,26 до 1,36; в — 0,69 до 0,73 мм.

Налазишта: Доњи понт: Пироман, Мељак, Бели Поток. Горњи понт: Вреоци, Пироман, Стублине, Мислођин, Звечка, Дубоко, Бели Поток, Гроцка итд.

Сродности: Близак је врсти *A. nonreticulata* Krstić (n. nom.); али је од ње мањи, првенствено краћи, постеродорзални угао јој је изразитији (дорзални крај удубљен) и постеровентрални мање оштар.

3. *Amplocypris matejići* n. sp.
таб. V, сл. 4; VI, сл. 1, 2; VIII, сл. 3

Име: Према Божидару Матејићу, геологу, кустосу Природ. музеја
Холотип: Л ♀ бр. 0—335, Природњачки музеј, Београд
Паратипоиди: 41 Л, Д и Љ ♀, 19 Л и Д ларви, бр. 0—336
Типично налазиште: Врчин, Јарићиште (материјал П. Павловића из 1923. године)
Типичан ниво: Гама-фаза (доњи део горњег панона), доња подфаза

Опис: Љуштурица врло крупна, сразмерно висока и доста испупчена. Дорзални крај Л хоризонталан; оса предње округлине нагнута под углом од око 25°; вентрални крај осим удубљења на 2/5 дужине има још једно слабије удубљење испред самог постеровентралног угла; задњи крај лако извијен у виду слова S. Дорзални углови широко заокругљени, постеровентрални извучен у шиљак. Д је

нешто нижи и са уже заобљеним предњим крајем. Латерални канали једноставни. Иначе као и други Amplocyprisi (в. опис рода). Мужјаци нису нађени.

Димензије фотографисаних примерака: холотип: д — 1,99, в — 1,03; паратипоиди: Д: д — 1,74, в — 0,86; д — 1,89, в — 0,92; д — 1,98, в — 0,99 мм.

Налазишта: *Amplocypris matejići* констатован је на више места у глиновитим (Београд) и песковитим седиментима гама-фазе (Јарићиште и вероватно Велика Моштаница, тачка 17).

Сродности: Ни код једне друге врсте из групе *Amplocypris abscissa* није примећен тако много извучен постеровентрални угао као код *A. matejići*. Иначе, има извесне далеке сличности са *A. major* n. sp. (видети опис *A. major*).

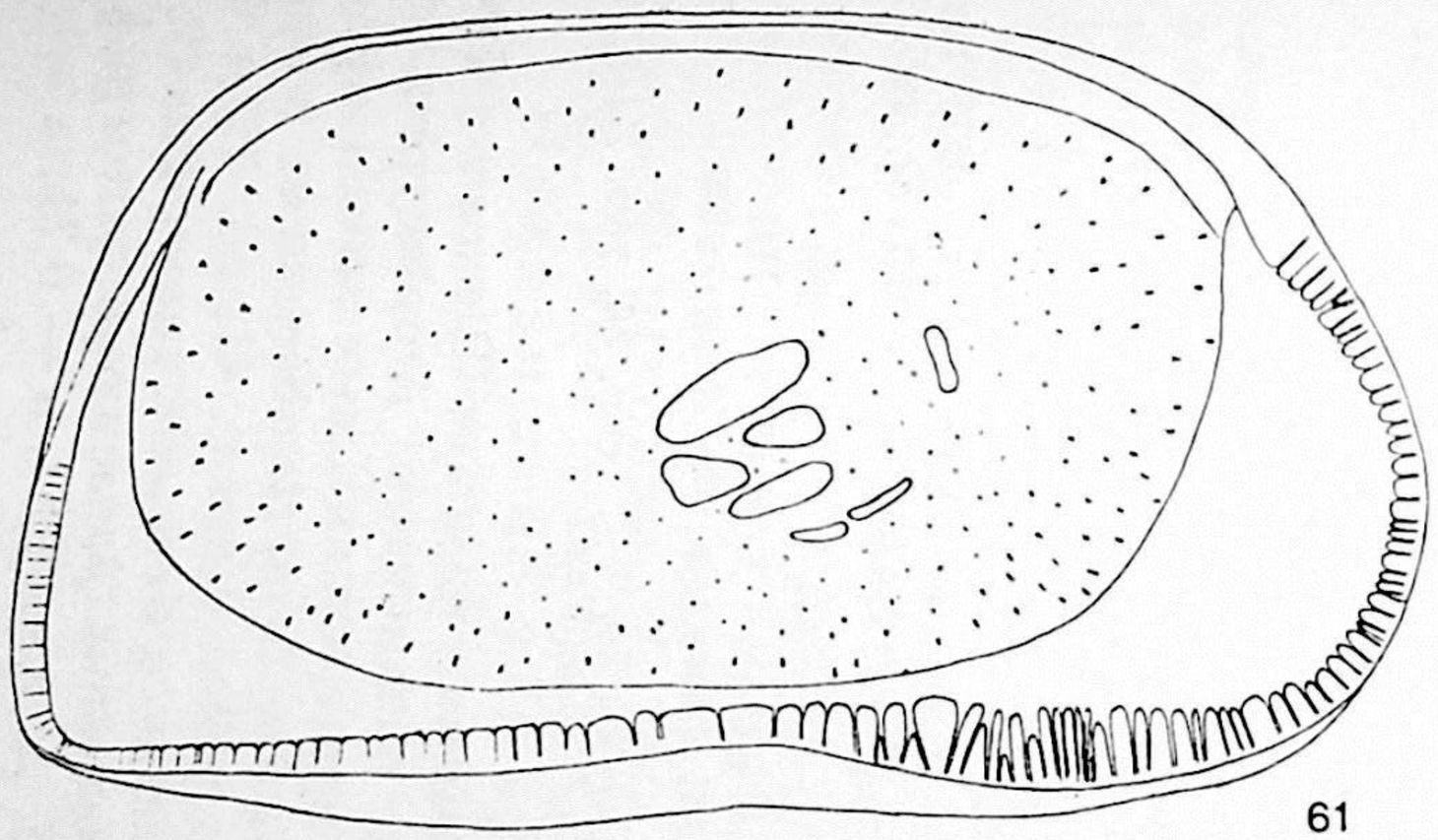
4. *Amplocypris* sp. e
таб. IX, сл. 1

У потоку Карагачи у Врчину нађено је неколико врста крупних Amplocypris-a а највећи међу њима је *Amplocypris* sp. e (фотографисани примерак: Д ♀: д — 2,33, в — 1,20 мм). Највећа висина му се налази код постеродорзалног угла, што је изузетак код Amplocypris-a. Латерални канали су једноставни а маргинални изузетно разгранати, чак и на задњем делу вентралног краја, свакако због великих димензија. Осим Карагаче у Врчину је нађен још у Јарићишту, а у Арнајеву на изданку пута за Ливаде. Вероватно је ова иста врста нађена у Бегаљици (Јелине њиве), што би значило да се јавља у бета- и гама-фази, па чак залази и у најниже делове еквивалената делта-фазе.

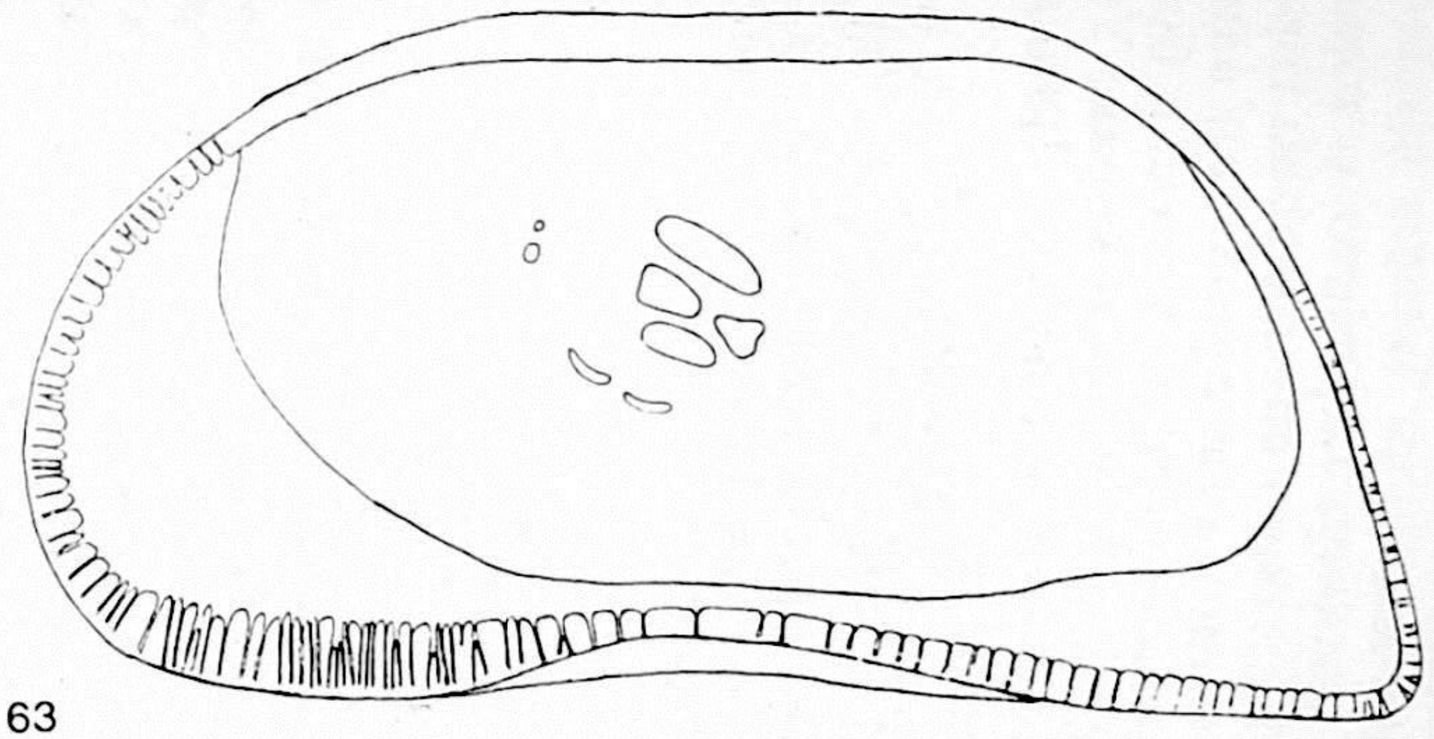
5. *Amplocypris major* n. sp.
сл. 61—65; таб. V, сл. 1, 2

1972. — *Amplocypris major* Kr. — Сокач: ... стр. 36, таб. XII/1, 3

Име: Према сразмерно великим димензијама
Холотип: Л ♀, бр. 0—337, Природњачки музеј, Београд
Паратипоиди: 23 цела или оштећена Л и Д ♀, 5 Л и Д јув., бр. 0—338
Типично налазиште: Врчин, кућа В. Кузмановића код аутопута
Типичан ниво: Горња подфаза гама-фазе
Опис: Љуштурица крупна, висока, доста испупчена. Дорзални крај Л хоризонталан; оса предње округлине нагнута наниже под углом од 15—20°; вентрално удубљење на 3/7; задњи крај стрм (око 70°). Дорзални углови јасни; постеровентрални оштар, али затупљен на врху. Д се разликује од Л уже заобљеним предњим крајем који је уз то у горњем делу прав, и блаже искошеним задњим крајем (око 65°). Мужјаци нису примећени. Латерални канали једноставни, у изузутним случајевима ампуласто проширени. Остали детаљи грађе капака приказани су у опису рода.

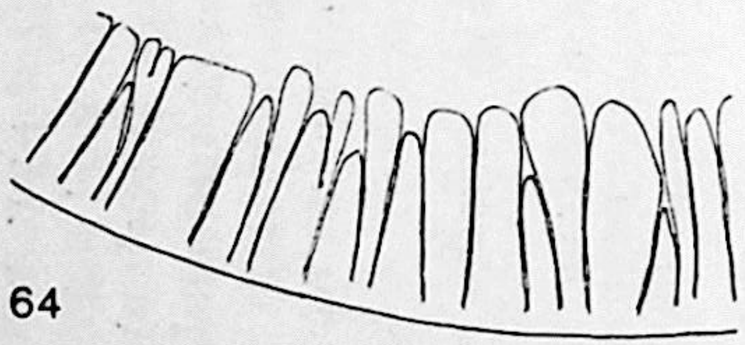


61

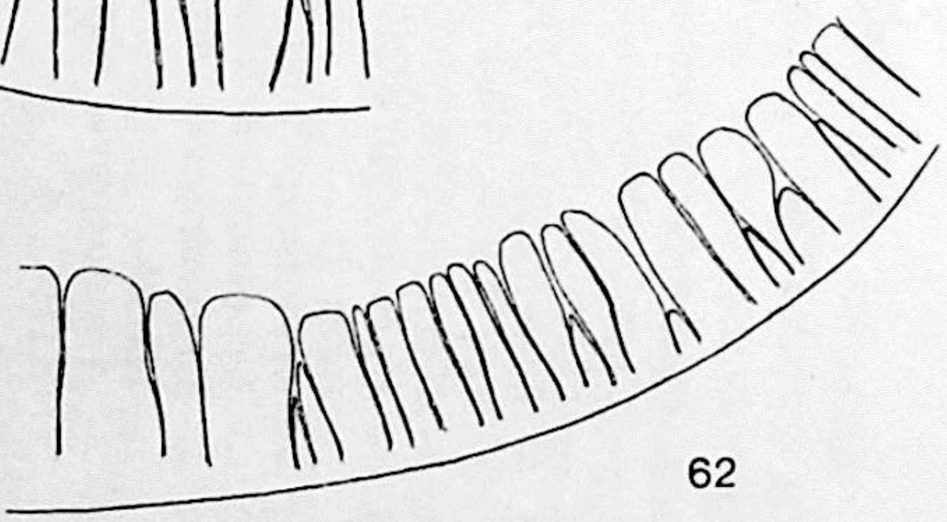


63

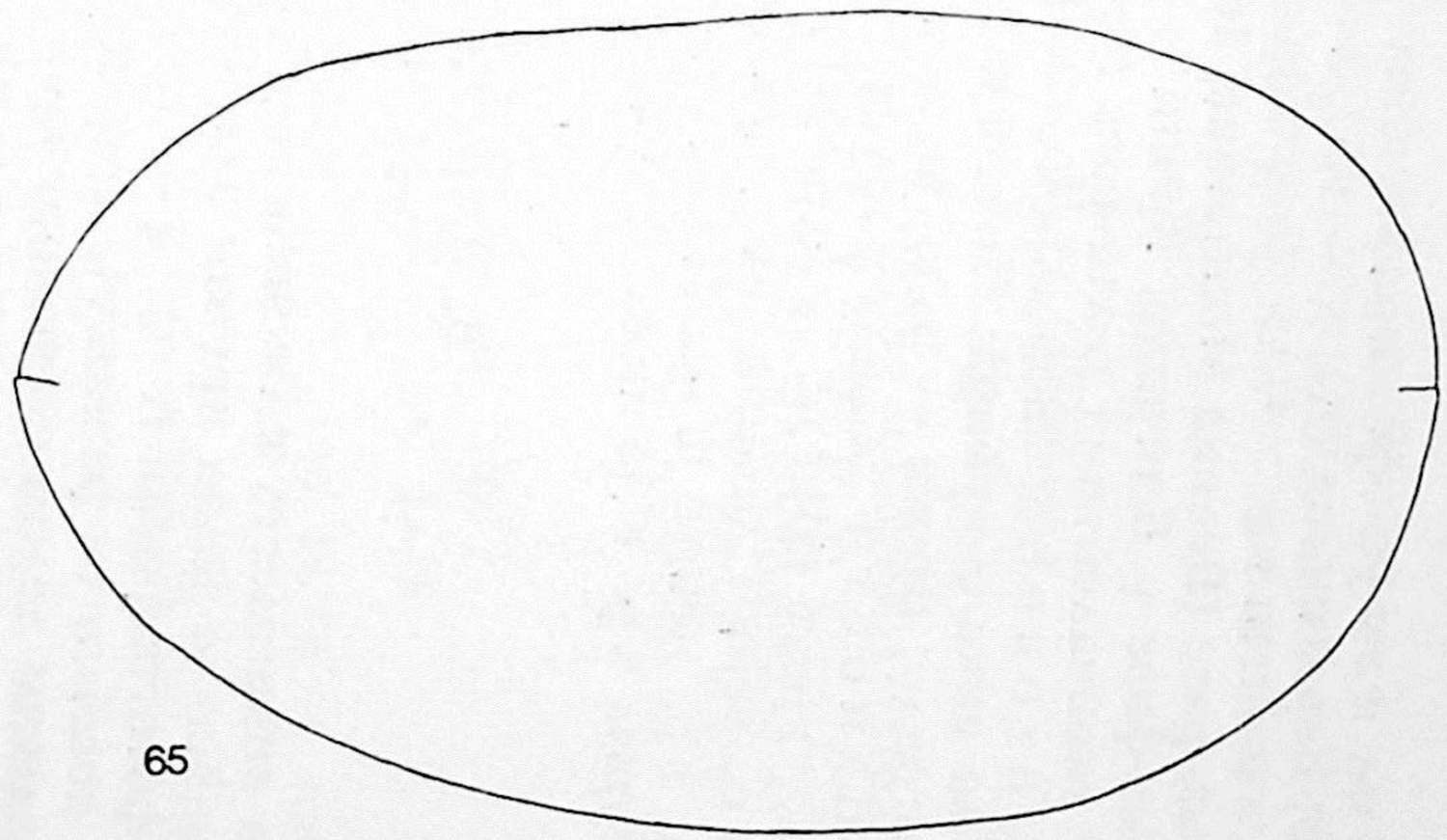
0 5



64



62



65

Сл. 61—65. *Amplocypris major* n. sp.; доњи сербијан, Београд — Сарајевска ул.; 61. Л ♀ изнутра, 62. исто, појас срастања на антеровентралном крају, 63. Д ♀ изнутра, 64. исто, појас срастања на антеровентралном крају, 65. Љ ♀ одозго.

Димензије фотографисаних примерака: холотип: д — 1,58, в — 0,86; паратипоид (Д): д — 1,57, в — 0,82 мм.

Налазишта: Чест је у горњем панону, нарочито у горњем делу гама-фазе (Велика Моштаница 16 и 17, скоро сви изданци горњег дела гама-фазе у Београду, Врчин — изданци дуж аутопута), али га има и у еквивалентима делта-фазе (Арнајево — пут за Ливаде и бунар Д. Мијатовића; Бождаревац — Бучје 1 и 2; Велики Борак; Умка — насеље викенд-кућица; Читачки тунел?; улица Гаврила Принципа 31 у Београду; Врчин — изданци дуж аутопута).

Сродности: Спада у групу *A. abscissa* али би тешко било означити неку врсту која му је нарочито блиска. Од *A. abscissa* (R s s) разликује се већим димензијама, првенствено већом висином. Од *A. matejići* n. s p. нешто је мањи и постеровентрални угао му није извучен. *Amplocypris* s p. **c** је нижи и дужи.

6. *Amplocypris* s p. **c**
таб. V сл. 3

На више места у беочинској биофацији Београда, у бета- и гама-фази нађен је један крупан издужен Amplocypris сразмерно мале висине (фотографисан Л ♀: д — 1,62, в — 0,80 мм) из групе *A. abscissa*. Од *A. abscissa* се разликује сразмерно мањом висином, лако удубљеним задњим делом дорзалног краја, који је код *A. abscissa* у целини лако испупчен, и стрмијим задњим крајем.

7. *Amplocypris abscissa* (R s s)
Таб. I, сл. 4; IV, сл. 3, 4; VIII, сл. 1

1850. — *Cytherina abscissa* m. — Reuss: ... стр. 5. таб. VIII/2
non 1907. — *Cypris abscissa* R s s — Mehes: ... стр. 505, таб. III/1—5
1941. — Form B, grosse Abart — Fahrion: сл. 3, 4
non 1952. — *Erpetocypris abscissa* (R s s) — Pokorny: ... стр. 254, сл. 3, 7—9, таб. I/3, 4; VI/8, 9
? 1954. — *Herpetocypris abscissa* (R s s) — Turnovsky: ... таб. XIV/13a, б
? 1958. — *Herpetocypris abscissa* (R s s) — Шеремета: ... стр. 59, таб. X/6 (non 7)
? 1960. — *Erpetocypris abscissa* (R s s) — Спајић: ... стр. 259
non 1963. — *Erpetocypris abscissa* (R s s) — Сокач: ... таб. I/1; II/1
non 1967. — *Erpetocypris abscissa* R s s — Hanganu & Negoita: ... таб. III/12
non 1972. — *Amplocypris abscissa* (R s s) — Сокач: ... стр. 36, таб. XI/2, 4, 6, XIII/2, 4

Једино упоређењем са оригиналним материјалом Reuss-a (1850) могла сам да, међу читавим низом различитих Amplocypris-a са оштрим постеровентралним углом и приближно истих димензија као Појсова врста, одвојим *A. abscissa*. *Amplocypris abscissa* се у оригиналном материјалу Појса налази у ћелијицама 41, 68, 75 и 96 а вероватно његове ларве и 74 и 76, заједно са *Serbiella unguiculus* (R s s). Латерални канали ове врсте су једноставни. Димензије фотографисаних примерака: Л: д — 1,53; в — 0,75; Д: д — 1,52, в — 0,71; д — 1,39,

в — 0,71 мм. *A. abscissa* је нађен у околини Београда у „бечкој" биофацији горњег панона (гама-фаза) Дубоне, Шепшина и Колубарског басена, али и у нормалној каспибракичној биоценози Бегаљице и Велике Моштанице (S-1 са 5,5 м).

8. *Amplocypris* ex gr. *abscissa*
таб. IV, сл. 5; VIII, сл. 2

Једна компактнија, у првом реду краћа и ситнија (димензије фотографисаних примерака: Л: д — 1,33, в — 0,73; Д: д — 1,29, в — 0,67 мм) врста од *A. abscissa*, али са истим постеровентралним углом и једноставним латералним каналима, нађена је на више места у еквивалентима делта-фазе: Колубарски басен, Умчански тунел и Читачки тунел.

9. *Amplocypris firmus* n. sp.
таб. I, сл. 1; III, сл. 2; X, сл. 1—3

1945. — *Herpetocypris* sp. I — Pokorny: ... стр. 13, сл. 11. таб. II/1
1952. — *Erpetocypris abscissa* (Rss) — Pokorny: ... стр. 254, сл. 3, 7—9, таб. I/3, 4; VI/8, 9
? 1972. — *Amplocypris villosa* Zal. — Сокач: ... стр. 35, таб. XIII/7

Име: лат. firmus = чврст
Холотип: Л ♀, 0—343, Природњачки музеј у Београду
Паратипоиди: 13 Л и 29 Д ♀, 20 јув., 0—344
Типично налазиште: Велика Моштаница, Сибовик-7/2 (између слоја са *Cong. partschi* и песка)
Типичан ниво: Доња подфаза бета-фазе панона
Опис: Љуштурица сразмерно крупна, испупченост мања од висине. Дорзални крај Л ♀ хоризонталан или благо нагнут уназад; оса предње округлине нагнута под углом од око 15°; вентрално удубљење мало испред средине; задњи крај благо лучан, стрм до вертикалан. Дорзални углови јасни, али заобљени; постеровентрални угао прав, на врху затупљен. Д се разликује од Л нешто мањом висином и изразитијим дорзалним угловима који су потенцирани лаким удубљењима испред предњег, односно иза задњег угла. Мужјаци нису нађени. Латерални канали мехурасти, сразмерно ретки, мехурићи крупни. Остали детаљи грађе као код других Amplocypris-a.

Димензије фотографисаних примерака: холотип (Л ♀): д — 1,54, в — 0,80; паратипоид (Д ♀): д — 1,55, в — 0,80; примерак са раскрснице „Лондон" у Београду (Љ ♀): д — 1,59, и — 0,68 мм.

Налазишта: у бета-фази нађен је у Великој Моштаници (на више места); Београду (ул. Моше Пијаде на 24 м дубине, угао Јасеничке и Војислава Илића на 11 м); Банату (Бока, на 1300 м), Босни (у долини Илове код Прњавора) итд. У горњем делу алфа-фазе нађен је на више места у Београду (бушотине код раскрснице „Лондон" итд.).

Сродности: Сличан је врсти *Amplocypris perphoratus* n. sp. од кога је крупнији, има много стрмији задњи и дужи дорзални крај. Број латералних канала му је већи него код *A. perphoratus* али су исте величине.

Примедбе: Pokorný (1952) због сличности у облику (али не и у грађи) изједначава примерке који неоспорно спадају у врсту *A. firmus* са *A. abscissa* (Rss, 1850). Проучавањем Pojcovог оригиналног материјала установила сам да *A. abscissa* нема мехурасте латералне канале и да је нешто издуженији.

10. *Amplocypris acuta* n. sp.

таб. I, сл. 5; II, сл. 1; X, сл. 4, 5

? 1963. — *Erpetocypris abscissa* (Rss) — Сокач: ... таб. I/1, II/1

Име: Према шиљастом постеровентралном углу

Холотип: Д ♀, бр. 0—400, Природњачки музеј у Београду

Паратипоиди: 5Л и 12Д ♀, 2Л и 2Д juv.

Типично налазиште: Врчин, кућа В. Кузмановића код аутопута

Типичан ниво: Горња подфаза гама-фазе панона

Опис: Љуштурица средње висине и велике издужености, испупченост приближно једнака висини. Дорзални крај Л ♀ хоризонталан; оса предње округлине нагнута унапред и наниже под углом од око 20°; вентрално удубљење мало испред средине; задњи крај искошен уназад под углом од око 60°. Дорзални углови заобљени, антеровентрални више, а постеровентрални угао извучен у оштар шиљак који је наглашен лаким удубљењем вентралног краја. Д се разликује од Л мало мањом висином, блаже искошеним задњим крајем и оштријим постеровентралним углом. Мужјаци ни у једној проби нису нађени. Латерални канали густи, мехурасти, али су мехурићи знатно ситнији него код других врста са истим типом латералних канала. Остали детаљи грађе капака као код других Amplocypris-a.

У неким локалностима (нпр. Прњавор-94, пескови) нађена су два типа (мутације) ове врсте — крупнија и ситнија, тј. крупнија од фотографисаних примерака и ситнија од њих.

Димензије фотографисаних примерака: холотип: д — 1,57, в — 0,72; паратипоид (Л ♀): д — 1,58, в — 0,75 мм.

Налазишта: Ова врста има прилично велико стратиграфско распрострањење — горњи део доњег панона и цео горњи панон. Горњи славонијан (бета-фаза): скоро сви изданци у Великој Моштаници, Мàкиш. Сервијан (горњи панон): гама-фаза: Јунковци (на 59—62 м), Велика Моштаница (тачке 15, 16 и 17), Београд, Врчин, Бегаљица; еквиваленти делта-фазе: Колубарски басен (Вреоци), Арнајево, Велики Борак, Бождаревац, Умчански тунел?, Београд, Врчин.

У понту је нађено, у различитим локалностима, неколико лоше очуваних индивидуа, углавном ларви, са скоро исто тако оштрим постеровентралним углом као код панонских примерака, али детаљи грађе нису могли бити проучени јер су љуштурице непровидне. Ипак је мало вероватно да је *A. acuta* непромењен прешао границу панон-понт. *Amplocypris* cf. *acuta* нађен је у горњем понту следећих локалности: Мислођин (Муминовац), Стублине (са 25,5 м) и Бели Поток (усек пруге код потока Конопљишта).

Примедбе: Ова врста је првобитно била одређена као *A. subacuta* Zalanyi, 1944. Међутим, холотип од *A. subacuta*[32] је једна љуштурица са оба капка, оштећена (одломљена) на постеродорзалном делу, те је постеровентрални угао на тај начин, механички, заоштрен. Пошто би неоштећен примерак *A. subacuta* Zal. имао стрмији задњи крај него гореописана врста то је ова последња издвојена као нова. Није познато да ли *A. subacuta* (уколико тај назив није синоним са неким раније установљеним, нпр. са *A. abscissa)* има мехурасте латералне канале.

11. *Amplocypris perphoratus* n. sp.
таб. XI, сл. 4—6

Име: Љуштурица изгледа као избушена крупним, мехурастим латералним каналима

Холотип: Л ♀, бр. 0—339, Природњачки музеј у Београду

Паратипоиди: 29 Л и Д, 1 Љ ♀, бр. 0—340

Типично налазиште: Рипањ, испод механе (из збирке П. Павловића)

Типичан ниво: Бета-фаза панона

Опис: Љуштурица ситна (сразмерно), средње испупчена, са највећом висином код антеродорзалног угла. Дорзални крај Л ♀ благо нагнут уназад; оса предње округлине управљена наниже под углом од 15 до 20°; плитко вентрално удубљење налази се на 3/7; благо лучан задњи крај захвата са хоризонталом угао од око 65°. Д је нешто нижи, са стрмије нагнутом осом округлине предњег краја и изразитијим постеровентралним углом. Латерални канали проширени у виду крупних мехурића. Остали детаљи грађе као код свих Amplocypris-а (види опис рода). Мужјаци нису нађени.

Димензије фотографисаних примерака: холотип: д — 1,35, в — 0,70; паратипоиди: ♀: Д: д — 1,36, в — 0,67; Љ: д — 1,41, и — 0,60 мм.

Налазишта: До сада је констатован само у Рипњу (испод механе).

Сродности: По облику је сличан врсти *A. firmus* Zal. и има исто тако крупне мехуре латералних канала, само су код *A. perphoratus* латерални канали знатно гушћи него код *A. firmus*. Осим тога код *A. perphoratus* дорзални крај је нагнут уназад (код *A. firmus* је хоризонталан), задњи крај је блаже искошен, а љуштурица има мање димензије него што је то случај са *A. firmus*.

12. *Amplocypris dorsobrevis* Sok.

Amplocypris dorsobrevis је крупна, доста испупчена, висока врста мехурастих Amplocypris-а. Задњи крај јој је лучан, а постеровентрални угао заобљен. Могу се разликовати две подврсте ове врсте:

---

[32] Неогени остракоди Мађарске се налазе на ревизији код Pietrzeniuk (Берлин) којој захваљујем што ми је омогућила увид у збирку Zalanyi-а из 1944.

Amplocypris dorsobrevis dorsobrevis S o k.
сл. 66—69

1972. — *Amplocypris dorsobrevis* n. s p. — С о к а ч: ... стр. 37, таб. XIV/6—9
1965. — *Amplocypris pannonica* Z a l. — С т а н ч е в а: ... стр. 20, таб. I/1
1966. — *Amplocypris* s p. — С т а н ч е в а: ... стр. 206, фуснота

Дорзални крај кратак, обично искошен уназад, а лучан задњи крај такође благо нагнут уназад, блаже него код друге подврсте ове врсте. Ова подврста је до сада нађена само у горњем понту. У околини Београда констатована је на брду Кик у Мислођину (збирка П. П а в л о в и ћ а).

Amplocypris dorsobrevis karagačensis n. s s p.
таб.VI, сл. 3; VII, сл. 1—4; IX, сл. 2

? 1971. — *Cypris abscissa* R e u s s — C h i n t a u a n: ... стр. 78. таб. III/7 (juv.)
1972. — *Amplocypris reticulata* Z a l. — С о к а ч: ... стр. 37, таб. XIV/1—5

И м е: Према локалности у којој је први пут нађен
Х о л о т и п: Л ♀, бр. 0—341, Природњачки музеј у Београду
П а р а т и п о и д и: 27 Л, Д и 3 Љ ♀, бр. 0—342
Т и п и ч н о н а л а з и ш т е: Врчин, поток Карагача
Т и п и ч а н н и в о: Горњи панон (?)

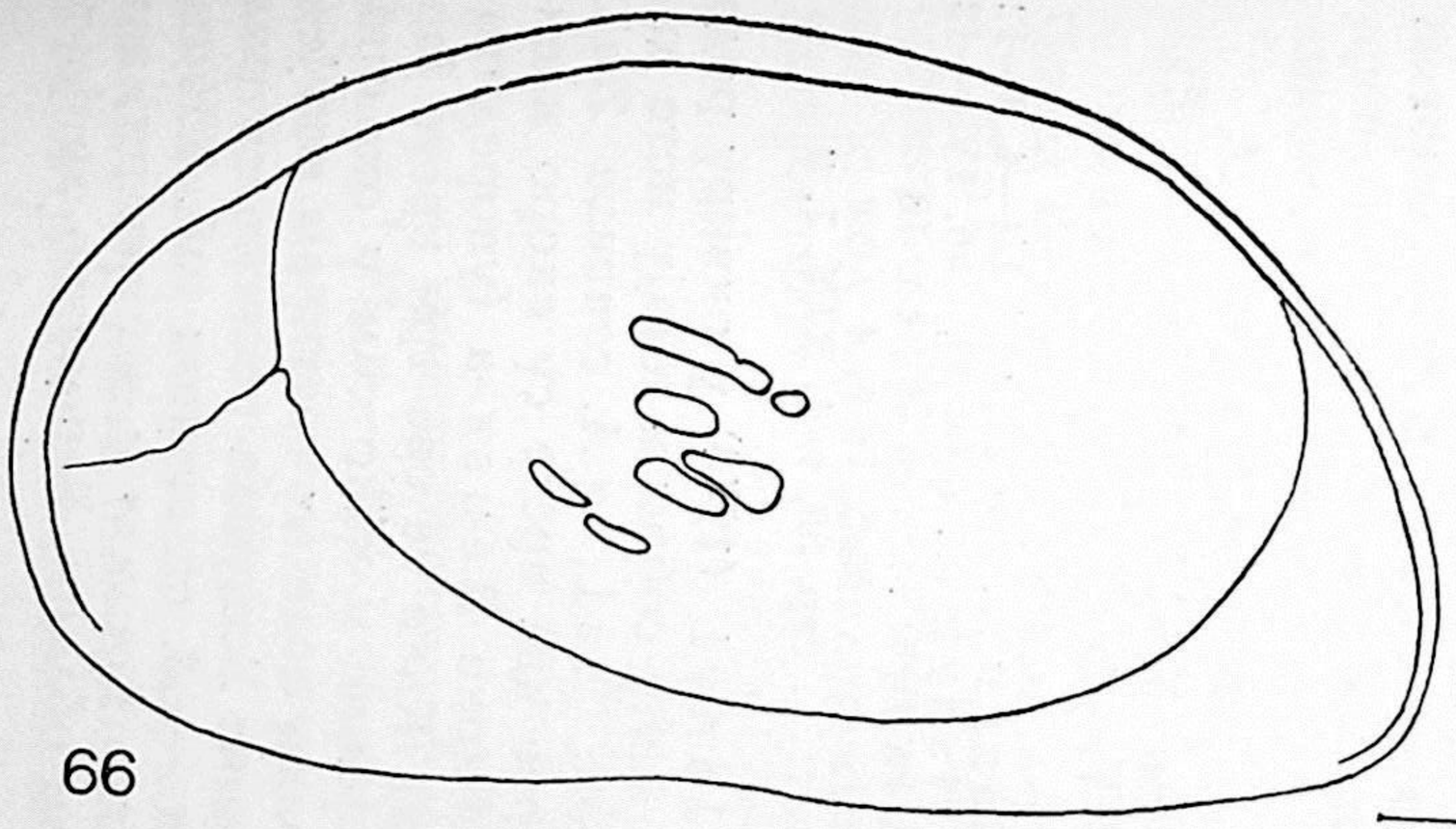
О п и с: Љуштурица крупна, средње испупчена, са највећом висином на задњем делу. Дорзални крај Л ♀ прав, благо нагнут унапред; оса предње округлине управљена наниже под углом од 25—30°; вентрални крај лако удубљен на 2/5; задњи крај лучан — у горњем делу стоји под углом од око 45° према хоризонтали а у доњем је вертикалан па чак и преврнут. Дорзални углови слабо наглашени, постеровентрални неприметан. Д има хоризонталан дорзални крај, предњи лако удубљен у горњем делу и јасан постеровентрални угао. Латерални канали су му мехурасти. Иначе као и други Amplocypris-и (в. опис рода). Мужјаци нису нађени.

Димензије фотографисаних примерака: холотип: д — 1,69, в — 0,88; паратипоиди: Л: д — 1,84, в — 0,91, д — 1,94, в — 1,01; Д: д — 1,68, в — 0,85; Љ: д — 1,72, и — 0,80; Л ♀ из Вреоца: д — 1,61, в — 0,82 мм.

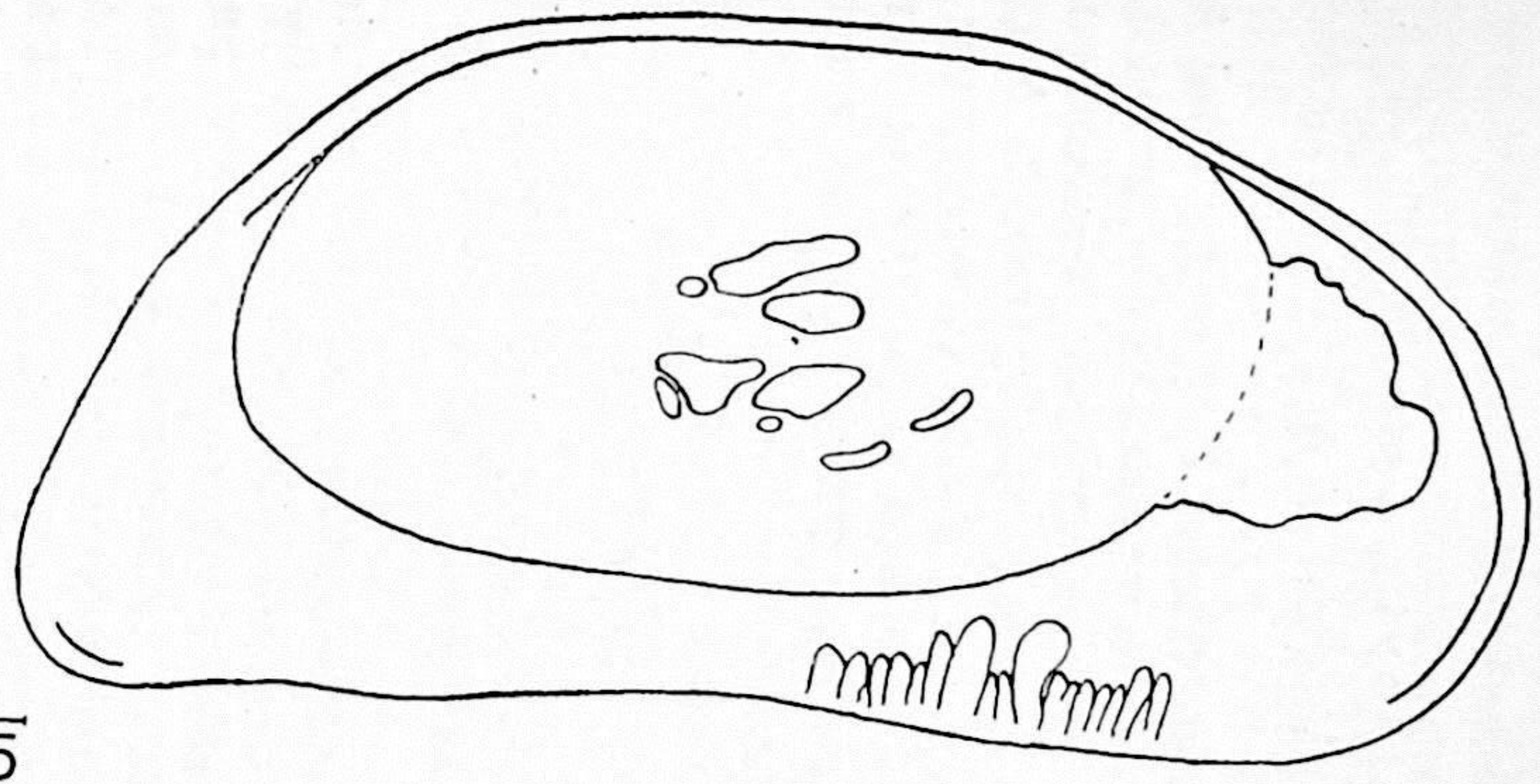
Н а л а з и ш т а: У панону је нађена само у потоку Карагачи у Врчину. У понту је констатована у Колубарском басену (код Вреоца) у бушотини Rlm-115 из проба са дубине између 39 и 42 м.

С р о д н о с т и: Од основне врсте разликује се дужим и увек хоризонталним дорзалним и стрмијим задњим крајем.

У врсту *A. reticulata* Z a l. 1929 не може се укључити, како је то учинила С о к а ч (1972), јер *A. reticulata* Z a l., тј. *A. nonreticulata* K r. (nom. nov., 1972) не спада у мехурасте Amplocypris-е као форма коју описује С о к а ч.

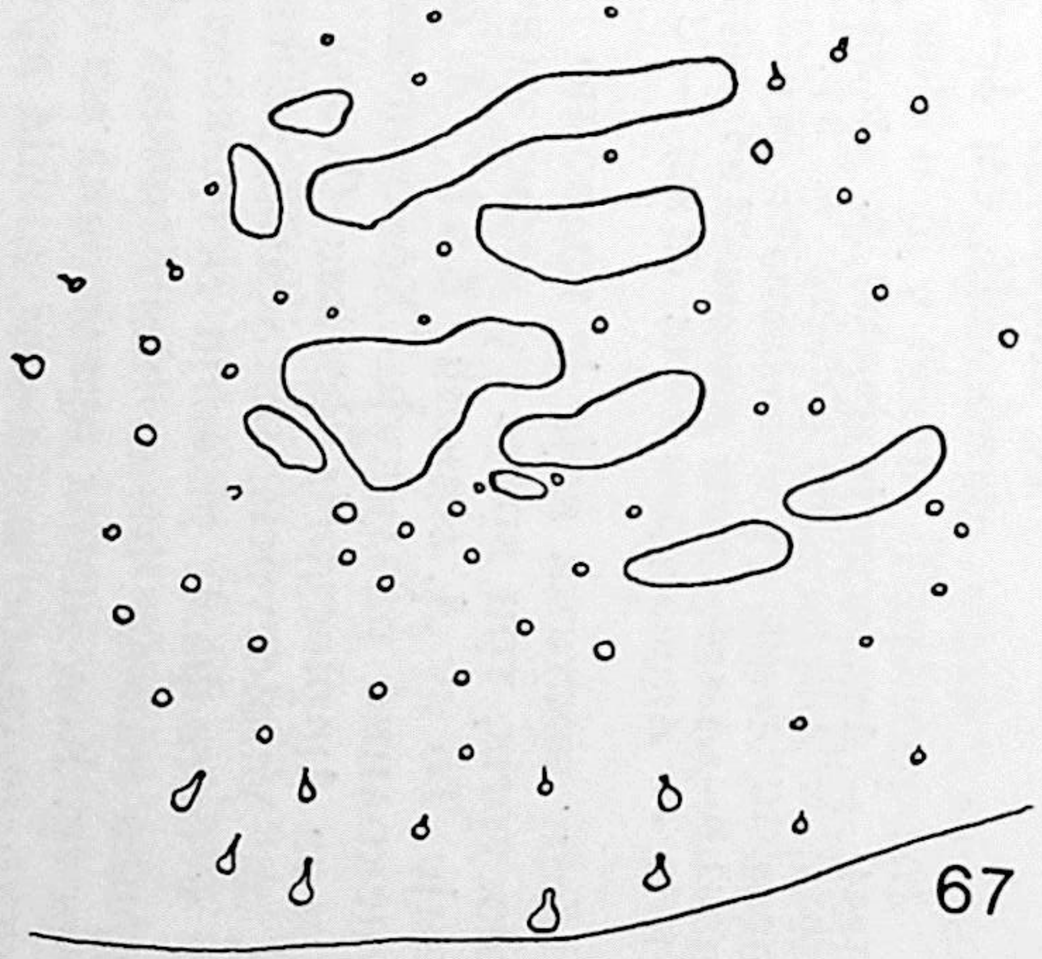


66

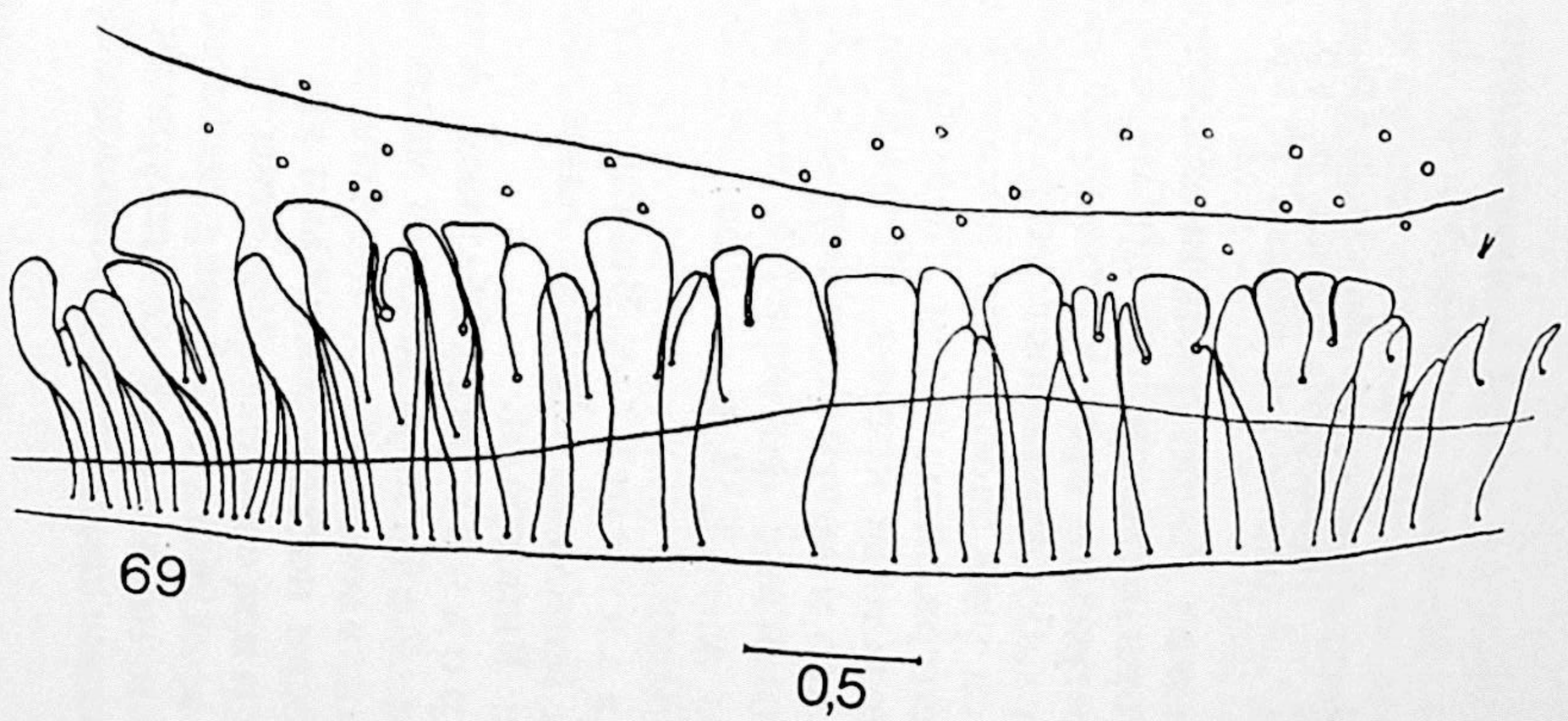


68

0,5



67



69

0,5

Сл. 66—69. *Amplocypris dorsobrevis dorsobrevis* S o k.; горњи понт, Мислођин — Кик (кол. П. Павловића); 66. Л ♀ споља, 67. исто, изнутра, мишићно поље, 68. Д ♀ споља, 69. исто, изнутра, појас срастања на вентралном крају.

13. *Amplocypris sincera* Z a l.
таб. XI, сл. 1—3; XV, сл. 1

1944. — *Amplocypris sincera* n. s p. — Z a l a n y i: ... стр. 28, таб. I/5—8
1944. — *Amplocypris villosa* n. s p. — Z a l a n y i: ... стр. 29, таб. II/5—8
1944. — *Amplocypris venusta* n. s p. — Z a l a n y i: ... стр. 42, сл. 20

О п и с : Љуштура ниска, средње испупчена. Дорзални крај Л ♀ прав, хоризонталан; оса предње округлине нагнута под углом од 15—20°; вентрални крај удубљен на 3/7, у задњи прелази неосетно или преко слабо израженог угла. Дорзални углови ненаглашени. Д ♀ је нижи, са уже заобљеним предњим крајем и са слабо наглашеним постеровентралним углом. Мужјаци су мало мањи и са уназад нагнутим дорзалним крајем. Мехурасти латерални канали крупни и густи. Иначе као и други Amplocypris-и (в. опис рода).

Димензије фотографисаних примерака: ♀: Л: д — 1,36, в — 0,69; Д: д — 1,38, в — 0,66; ♂: Л: д — 1,40, в — 0,70; Д: д — 1,41, в — 0,70 мм.

Н а л а з и ш т а : Врчин: поток Слатина, поток Карагача, Мало Бучје; Бегаљица: Јелине њиве, поток Милојче; Рипањ: Рамаћа; Буринци: Виногради.

С р о д н о с т и : Обликом Л донекле подсећа на *Amplocypris* cf. *sinuosa* Z a l. који је само мало виши. ДД се изразито разликују, између осталог и због тога што десни капак врсте *Amplocypris sincera* има јасан постеровентрални угао док га *A.* cf. *sinuosa* нема.

П р и м е д б е : Холотип врсте *Amplocypris villosa* Z a l., 1944 (B o d a, 1964) по облику се слаже са *A. sincera* али је од њега мало мањи и не виде му се мехурасти латерални канали. Као холотип за *A. venusta* издвојена је ларва од *A. sincera*.

14. *Amplocypris sinuosa* Z a l.
таб. XII, сл. 1—3; XV, сл. 2

1944. — *Amplocypris sinuosa* n. s p. — Z a l a n y i: ... стр. 26, таб. I/1—4, 9—12
? 1944. — *Amplocypris globosa* n. s p. — Z a l a n y i: ... стр. 39, таб. IV/9—12
? 1944. — *Amplocypris convexa* n. s p. — Z a l a n y i: ... стр. 39, сл. 18
? 1963. — *Amplocypris sinuosa* Z a l. — S z e l e s: ... таб. IV/3, 4
? 1972. — *Amplocypris recta* (R s s) — С о к а ч: ... стр. 35, таб. XI/5, 7, 8

Међу врстама које је издвојио Z a l a n y i (1944) у оквиру рода Amplocypris, три врсте су веома сличне међу собом и имају исте димензије. То су *A. sinuosa* Z a l., *A. globosa* Z a l., а *A. convexa* Z a l. се унеколико разликује. Холотипови прве две врсте су скоро идентични са *Amplocypris abscissa* (R s s) из збирке R e u s s -а (упоредити: увод за Amplocypris, последња реченица). Како се све три врсте јављају у бета-фази развоја остракодске фауне и како сам у околини Београда нашла читав низ сличних форама овде их третирам као једну врсту. Код неких примерака из околине Београда постеровентрални угао је слабо изражен, а код других — *A.* cf. *sinuosa* таб. XII сл. 1—3, таб. XV, сл. 2) задњи крај неосетно прелази у вентрални, али између првих и других постоје прелазни облици. Вероватно да је то

читав низ међусобно блиских средњепанонских врста на које применьујем збирни назив *A. sinuosa*. Ово је привремено решење, али без биостратиграфских консеквенци јер су сви ови облици исте старости. Латерални канали су им једноставни. Димензије фотографисаних примерака су: Велика Моштаница: Л ♀: д — 1,30, в — 0,67; д — 1,56, в — 0,79; Бегаљица, поток Милојче: ♀: Л: д — 1,35, в — 0,68; Д: д — 1,30, в — 0,66 мм. Нађени су како у песковитим тако и у глиновитим седиментима (Велика Моштаница 5, 7/3, 7/4, 12; Бегаљица, поток Милојче, Јелине Њиве итд.) и осим горњег јављају се и у доњем славонијану (Рипањ, Клење, поток Грабовац; Велика Иванча).

15. *Amplocypris crassus* n. s p.
таб. XII, сл. 4, 5

Име: Према великој висини и испупчености, лат. crassus = дебео
Холотип: Л ♀, бр. 0—345, Природњачки музеј, Београд
Паратипоиди: 60 Л и Д ♀♀, бр. 0—346
Типично налазиште: Београд, подземни пешачки пролаз код „Лондона", S-3 са 15 м дубине
Типичан ниво: алфа-фаза, доња потфаза
Опис: Љуштурица висока, средње испупчена. Дорзални крај Л хоризонталан, једва приметно испупчен; оса предње округлине нагнута унапред под углом од око 10°; вентрално удубљење на 2/5; задњи крај доста испупчен. Углови неприметни јер крајеви постепено прелазе један у други; постеровентрални слабо наглашен. Латерални канали једноставни. Мужјаци, уколико их уопште има, због превлака калциум карбоната на љуштурицама нису могли бити разликовани од женки.

Димензије фотографисаних примерака: холотип: д — 1,42, в — 0,75; паратипоид (Д): д — 1,42, в — 0,70 мм.

Налазишта: Ограничен је искључиво на доњи славонијан. Поред Београда (на више места) нађен је у Босни (Прњавор-70).

Сродности: Од осталих врста рода Amplocypris разликује се сразмерно великом висином. Овако је висок само *Amplocwpris* s p. **a**, али је код њега дорзални крај нагнут унапред, док је код *A. crassus* хоризонталан.

16. *Amplocypris* s p. **a**
таб. I, сл. 3; IX, сл. 3, 4

Један крупан (фотографисани примерци: ♀: Л: д — 1,56, в — 0,82; Д: д — 1,43, в — 0,77), доста испупчен Amplocypris са највећом висином на задњем делу љуштуре и са заобљеним постеровентралним крајем оба капка нађен је у понтијским песковима Орешца I (под 2c) и глиновитим песковима Вреоца (Rlm-115 са 39—42 м). Латерални канали су му једноставни. Тешко може да се упореди са неким другим Amplocypris-ом, осим, донекле, са *A. crassus* n. s p. (в. опис *A. crassus*).

mplocypris cf. *tenius* Z a l.
таб. XIII, сл. 1, 2

а које сам видела у Мађарској доста је чест један
ypris какав је нађен и у околини Београда (димен-
их примерака: Л: А — 1,54, в — 0,76; Д: А — 1,57,
мерци из Мађарске и из околине Београда разликују
— код примерака из околине Београда задњи крај је
гиналном материјалу Z a l a n y i-ja нема ове врсте те
дређа приближна.

18. *Amplocypris* cf. *reticulata* (H e j j.)
таб. XIII, сл. 3, 4

доње подфазе алфа-фазе Београда издвојен је један врло низак,
ен Amplocypris који у великој мери подсећа на врсту *Candona*
ulata H e j j a s (1894, стр. 111, таб. IV, сл. 14 а—с) из Трансилва-
е. Примерци из околине Београда обликом се скоро не разликују
H e j j a s-ових, али су нешто крупнији: Л: А — око 1,55, в — 0,69,
: А — 1,48, в — 0,70 мм (X e j a ш o в и су А — 1,0, в — 0,4 мм). Једна
друга врста, исто тако ниска али мања, из потока Карагаче у Врчину,
коју сам означила са *A.* aff. *reticulata* (таб. XIII, сл. 5) величином с
приближава X e j a ш o в и м (Л: А — 1,17, в — 0,55 мм), али јој
облик другачији — вентрални крај неосетно прелази у задњи (
H e j j a s-ових постеровентрални угао је јасан).

19. *Amplocypris* cf. *simplex* Z a l.
таб. XIV, сл. 1—3; XV, сл. 3, 4

? 1944. — *Amplocypris simplex* n. sp. — Z a l a n y i: ... стр. 2

Као холотип издвојена је једна Propontoniella (P
Према цртежима Z a l a n y i-ja (1944) то је неоспорно
cypris.

Под називом *Amplocypris* cf. *simplex* издвојила са
израженим постеровентралним углом, средње вел
сани примерци: Л: А — 1,38, в — 0,70; Д: А — 1,3
штаница: А — 1,32, в — 0,64 мм). На ову врсту с
на *A. sinuosa*, тј. Аа је у моме материјалу то зб
sinuosa).

20. *Amplocypris* cf. *intenstina*
таб. XIV, сл. 4—7

Под називима *Caspiocypris*
Caspiocypris nobilis (стр. 99, таб. XIII, с
А е л ь ш т а м и Ш н е й а е р, 1963)
исте врсте рода Amplocypris из Закар

cypris inte
приказан
синоним
нешто
њавор-
Д
Д: А

tina (Schneider, 1957) који је приказан 1963 био је
и 1957. *Amplocypris nobilis* (Schneider, 1963) је млађи
од *A. intestina*. Форме врло блиске поменутим врстама, али
крупније нађене су у доњем делу доњег панона Босне (Пр-
94).
имензије фотографисаних примерака: ♀: Л: д — 1,39, в — 0,70;
— 1,40; в — 0,67; ♂: Л: д — 1,24, в — 0,60; Д: д — 1,28, в — 0,61 мм.

21. *Amplocypris ventrocrassus* n. sp.
таб. XVII, сл. 1—3

Име: Према испупченом задњем делу вентралног краја где су смештени органи абдомена, лат. ventrus = стомак, crassus = дебео.
Холотип: ♀, бр. 0—347, Природњачки музеј, Београд
Паратипоиди: 28 Л и Д, 2 Љ ♀, бр. 0—348
Типично налазиште: Гроцка, велико клизиште у потоку Дубочају (тач. 2)
Типичан ниво: Горњи понт
Опис: Љуштурица сразмерно висока и јако испупчена. Дорзални крај Л хоризонталан, скоро неосетно прелази у предњи и задњи; оса округлине предњег краја искошена под углом од 5—10°; вентрални крај лако удубљен на 3/7, а у задњем делу изразито испупчен тако да се према задњем крају лако издиже; задњи крај кратак, благо лучан. Д се разликује стрмијом осом округлине предњег краја, јаче удубљеним вентралним крајем и другим и извијеним задњим крајем. Мужјаци нису примећени. Латерални канали једноставни. Иначе, као и други Amplocypris-и (в. опис рода).
Димензије фотографисаних примерака: холотип: д — 1,17, в — 0,62, паратипоиди: Д: д — 1,18, в — 0,61; Љ: д — 1,23, и — 0,64 мм.
Налазишта: Нађен је у Гроцкој (Дубочај — 1 и 2), а несигурно је констатован у Белом Потоку и то како у доњем (бунар у селу копан 1963.) тако и у горњем понту (усек пруге код потока Конопљиште).
Сродности: Доста личи на *A. pavlovići* n. sp. (в. опис *A. pavlovići*).

22. *Amplocypris pavlovići* n. sp.
сл. 70—73; таб. XV, сл. 5; XVI, сл. 1—3

Име: По П. Павловићу из чијег материјала потиче
Холотип: Л ♀, бр. 0—349, Природњачки музеј, Београд
Паратипоиди: 71 Л, Д и 42 Љ ♀, бр. 0—350
Типично налазиште: Орешац-I (2 с)
Типичан ниво: Горњи понт
Опис: Сразмерно ситан правоугаони Amplocypris; с леђа гледано љуштурица јако испупчена; са стране највећа висина на задњем делу, али се то једва уочава. Дорзални крај Л прав, скоро удубљен, субхоризонталан; оса предње округлине нагнута унапред под углом

...е
...је
...код

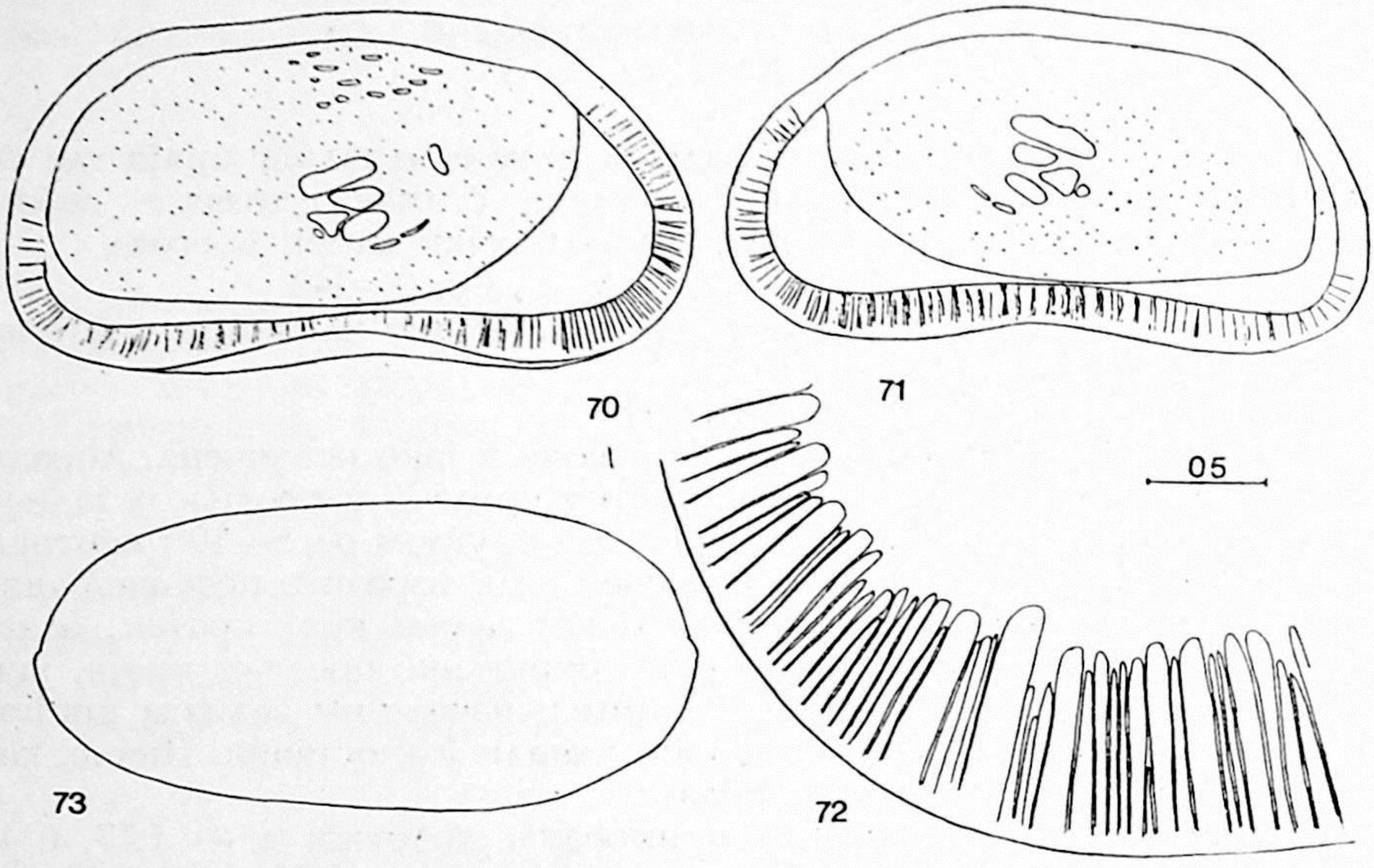
...9, таб. II/5—8
...oda, 1964).
...о један Amplo-

...м форме са слабо
...чине (фотографи-
...0, в — 0,63; В. Мо-
...е односи исто што и
...рна врста (в. опис А.

(Schn.)

... (стр. 99, таб. XIII, сл. 4) и
...л. 3) Шнейдер (у: Ман-
...описала је десни и леви капак
...патја. Исти цртеж врсте *Amplo-*

од око 30°; плитко вентрално удубљење на 2/5; задњи крај стрм (око 70°) и лако испупчен. Сви углови сем антеровентралног приметни. Унутрашњи обод широк. Маргинални канали дуги, танки, гранају се на 3—4 дела; после 3—4 груписана канала долази шири интервал, који због тога залази дубље у вестибулум. Латерални канали дуги, густи, доста широки, али не и мехурасти. Отисци адуктора као и код других Amplocypris-a; горњи, највећи отисак је с горње стране неправи-



Сл. 70—73. *Amplocypris pavlovići* n. sp., паратипоид (отворена ЉЉ); горњи понт, Орешац I/2c (кол. П. Павловића); 70. Л ♀ изнутра, 71. Д ♀ изнутра, 72. исто, антеровентрални крај, 73. ЉЉ ♀ одозго.

лан. Дорзална група бројна. Љуштурица глатка. Л се разликује од Д слабијим антеродорзалним углом и стрмијим задњим крајем; осим тога већи је од Д и обухвата га са свих страна сем са предње; на задњем крају нарочито изразито. Мужјака нема.

Димензије: фотографисани примерци: холотип: д — 1,18, в — 0,59; паратипоиди: ♀: Л: д — 1,17, в — 0,58; Д: д — 1,22, в — 0,62; Љ: д — 1,17, и — 0,56; цртани примерци (отворена Љ): Л: д — 1,20, в — 0,61; Д: д — 1,19, в — 0,58; д — 1,19, и — 0,56 мм.

Налазишта: *Amplocypris pavlovići* нађен је досада само у асоцијацији са *Congeria triangularis* и *Dreissensia auricularis:* Орешац-I (под 2c) и Гроцка (Дубочај-2).

Сродности: Пошто нема постеровентрални угао спада у групу *A. recta.* Од *A. recta* (R s s) разликује се већом висином и изразитијим постеровентралним углом на Л, а на Д су те разлике изразитије. Веома је сличан врсти *A. ventrocrassus* n. sp. и то нарочито Д јер се

Л *A. ventrocrassus* разликује испупчењем задњег дела вентралног краја, слабије израженим постеродорзалним углом, већом испупченошћу љуштуре и мањим димензијама.

23. *Amplocypris* ex gr. *recta*
таб. XVI, сл. 4, 5

1959. — *Herpetocypris recta* (R s s) — Z a l a n y i: ... стр. 228

По облику је врло сличан примерцима који су овде означени као *A.* cf. *sinuosa* (Z a l.), тј. облицима са заобљеним постеровентралним крајем оба капка. Латерални канали кончасти. Нађен је у завршним партијама панона (бушотина код Вреоца) али и у горњем понту Мађарске (Блатно језеро, Тихањ). Димензије фотографисаних примерака: Л: д — 1,38, в — 0,69; Д: д — 1,20, в — 0,60 мм).

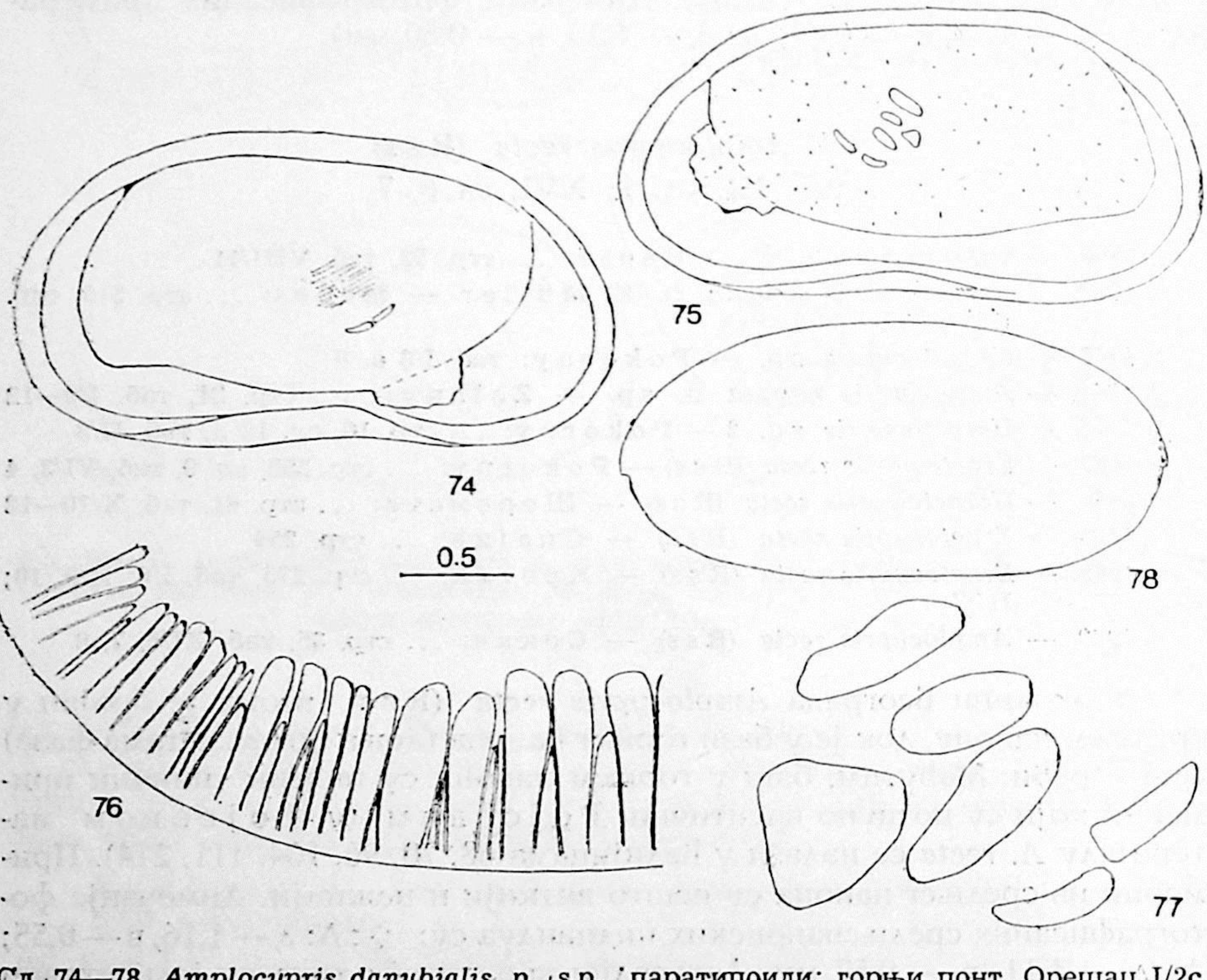
24. *Amplocypris recta* (R s s)
таб. III, сл. 1; XVI, сл. 6, 7

1850. — *Cytherina recta m.* — R e u s s: ... стр. 52, таб. VIII/11
? 1907. — *Herpetocypris strigata* O. F. M ü l l e r — M e h e s: ... стр. 515, таб. III/20—23
1942. — *Herpetocypris* s p. — P o k o r n y: таб. I/6 а, б
? 1944. — *Amplocypris munita* n. s p. — Z a l a n y i: ... стр. 31, таб. I/9—12
1945. — *Herpetocypris* s p. 2 — P o k o r n y: ... стр. 10, сл. 12 а, таб. II/3
1952. — *Erpetocypris recta* (R s s) — P o k o r n y: ... стр. 259, сл. 9, таб. VI/3, 4
1958. — *Herpetocypris recta* (R s s) — Ш е р е м е т а: ... стр. 61, таб. X/10—12
1960. — *Erpetocypris recta* (R s s) — С п а ј и ћ: ... стр. 259
1960. — *Erpetocypris recta* (R s s) — К р с т и ћ: ... стр. 275, таб. I/6; II/9, 10; III/7
? 1972. — *Amplocypris recta* (R s s) — С о к а ч: ... стр. 35, таб. XI/5, 7, 8

У околини Београда *Amplocypris recta* (R s s) веома је бројан у средњем панону, док је у бази горњег панона (доња подфаза гама-фазе) много ређи. Међутим, баш у горњем панону су нађени типични примерци који су потпуно идентични P o j c o в и м (у P o j c o в o м материјалу *A. recta* се налази у ћелијицама 68, 70, 96, 104, 111, 214). Примерци из средњег панона су нешто виткији и нежнији. Димензије фотографисаних средњепанонских индивидуа су: ♀ : Л: д — 1,16, в — 0,55; Д: д — 1,11, в — 0,57 мм. Латерални канали оба типа су једноставни (кончасти). У доњем панону (бета-фаза) јавља се углавном у песковитим седиментима: Јунковци (три пробе између 116,5 и 119,5 м), Велика Моштаница (Сибовик 5, 6, 7/3, 7/4), Врчин (поток Слатина, Мало Бучје), Рипањ (испод механе), Бегаљица (поток Милојче, Јелине њиве), Буринци (Виногради). У горњем панону нађен је углавном у: „бечкој" ориктоценози: Дубона и Јунковци (на 59—62 м), али и у Бегаљици (глине у дну потока Милојче) и Великој Моштаници (Сибовик-15).

25. *Amplocypris danubialis* n. sp.
сл. 74—78; таб. XVII сл. 4—6

Име: према Дунаву, јер је нађен на његовој обали
Холотип: Л ♀, бр. 0—351, Природњачки музеј, Београд
Паратипоиди: 22 Л, Д и 32 Љ ♀, бр. 0—352
Типично налазиште: Орешац (материјал П. Павловића)
Типичан ниво: Горњи понт
Опис: Ситан Amplocypris коме је највећа висина на задњем делу љуштурице; гледано с леђа доста испупчен. Дорзални крај Л прав; предњи и задњи симетрично заокругљени, задњи шире; вентрални удубљен испред средине (на 2/5). Дорзални углови заокругље-



Сл. 74—78. *Amplocypris danubialis* n. sp., паратипоиди; горњи понт, Орешац I/2c (кол. П. Павловића); 74. Л ♀ изнутра, 75. Д ♀ изнутра, 76. исто, антеровентрални крај, 77. отисци мишића, 78. Љ ♀ одозго.

ни, вентрални неприметни. Унутрашњи обод широк и напред правилно заокругљен, а на задњем делу вентралног поља шири него у области постеровентралног угла, због тога што је извијен у виду слова S. Маргинални канали дуги, кончасти, разгранати на две до три гране, нарочито у предњем делу вентралног краја. Латерални канали ретки,

једноставни. Д се разликује изразитијим дорзалним угловима и јаснијим вентралним удубљењем. Мужјаци нису примећени.

Димензије фотографисаних примерака: холотип: д — 1,10, в — 0,57; паратипоиди: Д: д — 1,06, в — 0, 54; Љ: д — 1,06, и — 0,51 мм.

Налазишта: Осим слоја 2с (по Стевановићу, 1951, слика 16) изгледа да га има и у слоју 1 у Орешцу I, као и у Гроцкој (Дубочај 1).

Сродности: По облику је веома близак врсти *A. lipae* n. sp. и вероватно је његов директни потомак. Од *A. lipae* се разликује сразмерно већом висином, нарочито већом висином предњег дела љуштуре, која скоро да није нижа од висине задњег дела, док се код *A. lipae* висине предњег и задњег дела љуштуре разликују. Осим тога, *A. danubialis* је крупнији од *A. lipae*.

26. *Amplocypris lipae* n. sp.

таб. XV, сл. 6, 7; таб. XVII, сл. 7—11

? 1907. — *Herpetocypris strigata* O. F. Müller — Mehes: ... стр. 515, таб. III/20—23

Име: Према тунелу „Липе" где је први пут нађен и где је веома бројан.

Холотип: Л ♀, бр 0—353, Природњачки музеј, Београд.

Паратипоиди: 6 Л и Д ♀ и 3 Л и Д ♂, бр. 0—354.

Типично налазиште: Бегаљица, поток Милојче.

Типичан ниво: Горњи славонијан.

Опис: Љуштурица ситна, ниска, са највећом висином код постеровентралног угла. Дорзални крај Л ♀ у средини прав, према предњем и задњем крају повија тако да постепено прелази у њих; оса предње округлине искошена наниже под углом од 15—20°; вентрални крај слабо удубљен; задњи заокругљен и то шире од предњег. Д се разликује од Л слабо наглашеним дорзалним угловима, и, у вези с тим, нешто уже заокругљеним предњим и задњим крајем. Мужјаци су скоро исти као женке само су нешто нижи и сигурно се разликују само на основу отисака семеника. Врло су чести. Латерални канали једноставни (кончасти). Унутрашњи крај капка, као и код *A. danubialis*, повија у задњем делу у виду слова *S*. Иначе, као и остали Amplocypris-и (в. опис рода).

Димензије фотографских примерака: холотип: д — 0,98, в — 0,47; паратипоиди: Д ♀: д — 1,01; в — 0,46; ♂: Л: д — 0,99, в — 0,46; Д: д — 0,97, в — 0,45; Љ из тунела „Липе": д — 0,96, и — 0,41 мм.

Налазишта: Констатован је на више места у песковитим седиментима горњег дела доњег панона: Врчин: поток Слатина, тунел „Липе"; Бегаљица: поток Милојче, Јелине њиве; Јунковци: три пробе између 114,5 и 119 м, али и у најнижем горњем панону, такође у фацији песка: Врчин: Јарићиште.

Сродности: Вероватно је предак врсте *A. danubialis* n. sp. из горњег понта (в. опис *A. danubialis*). Од врсте коју је Mehes (1907) описао као *Herpetocypris strigata* из доњег панона Мађарске знатно је мањи и виткији, али им је облик Д исти.

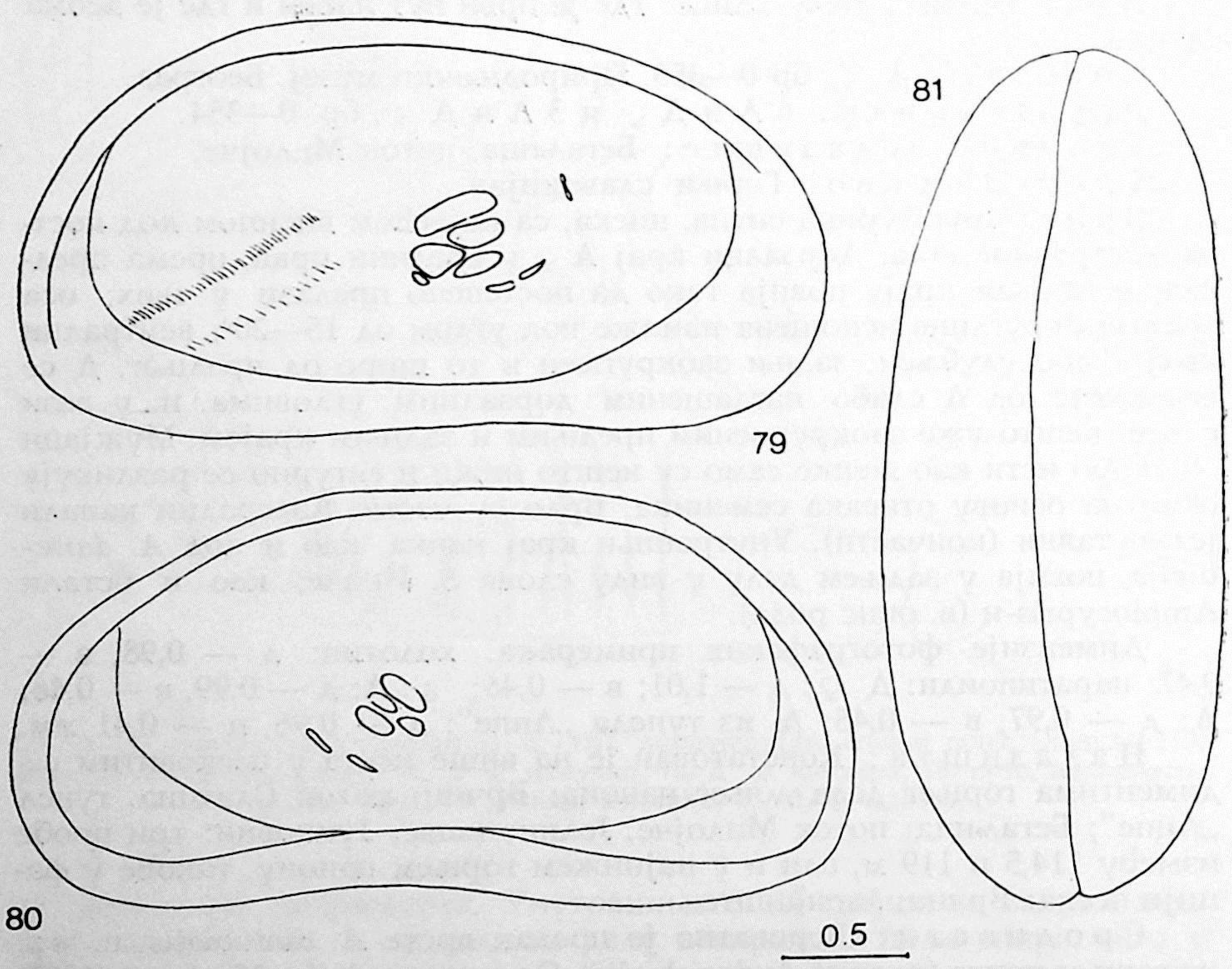
27. *Amplocypris* s p. **b**
таб. XVIII, сл. 5

У горњем понту Дубочаја-2 (Гроцка) и Орешца I (под 2c) налази се један Amplocypris средње величине (фотографисан Д ♀ : д — 1,41, в — 0,71 мм) јако изражених, али заокругљених дорзалних углова и благо искошеног, правог, задњег краја (60°) код кога се највећа висина налази код постеродорзалног угла. Латерални канали кончасти. Како је нађено свега неколико љуштурица, већином оштећених, није могао бити установљен као нова врста.

28. *Amplocypris odessaensis* (I l n.)
сл. 79—82; таб. XVIII, сл. 1—4

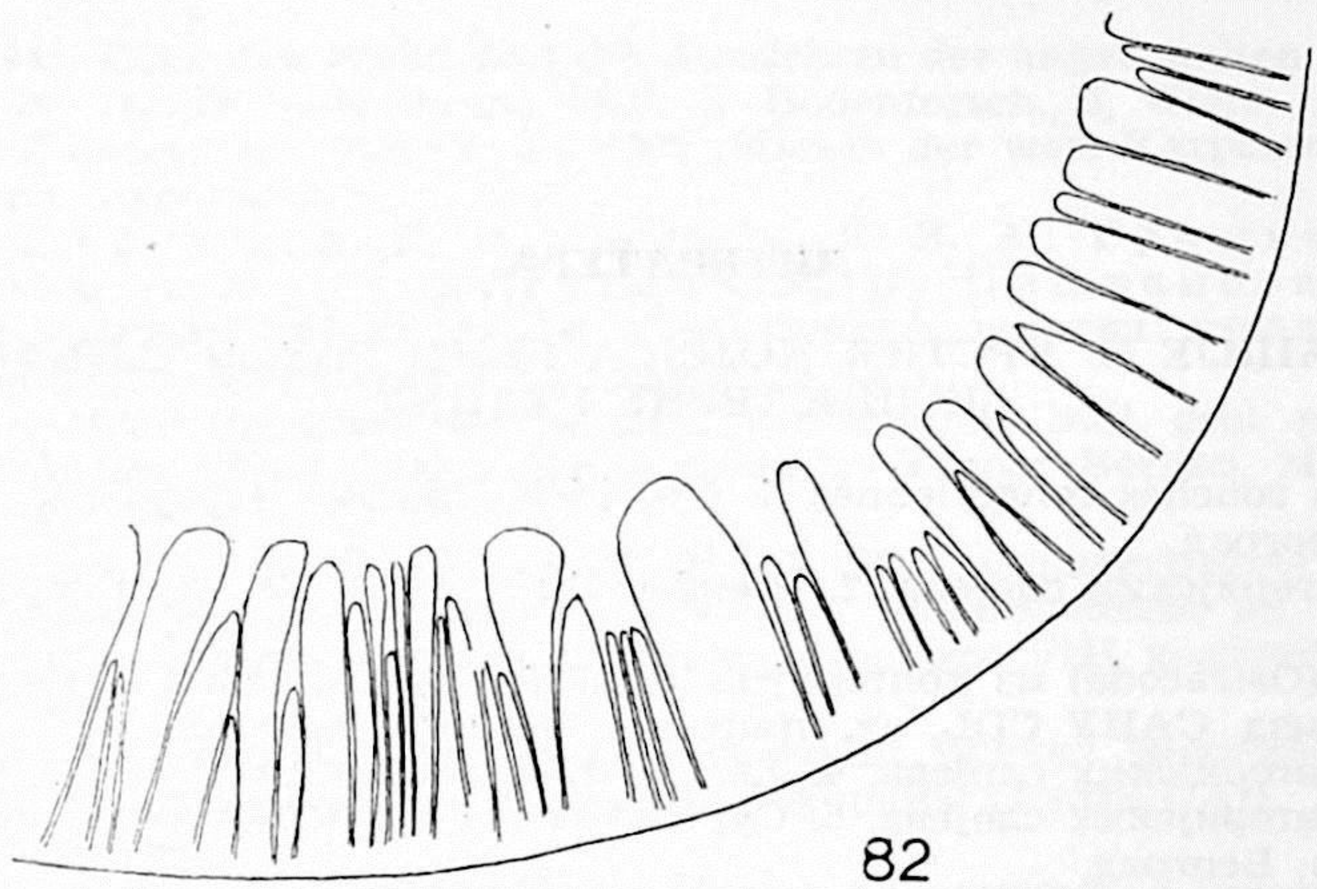
1963. — *Pryonocypris odessaensis* n. s p. — И л ь н и ц к а я: . . . стр. 24, сл. 2а, б
1967. — *Amplocypris lunatus* n. s p. — К р с т и ћ: . . . стр. 238, таб. I/3, 4

Како сам навела 1967. врста *A. odessaensis* је у Панонском басену нађена само на Фрушкој Гори. Ако упоредимо примерке из Сремских



Сл. 79—81. ***Amplocypris odessaensis*** **(I l n.); горњи понт, Сремски Карловци — поток Караш (кол. П. Павловића); 79. Л ♀ изнутра, 80. Д ♀ изнутра, 81. Љ ♀ одозго.**

Карловаца (поток Караш, кол. П. Павловић) и из источне Србије, можемо видети да су примерци из Караша мање полумесечасти и да имају шире заокругљен постеровентрални угао оба капка. Ово је искључиво последица просторне удаљености и није изузетак јер се



Сл. 82. *Amplocypris odessaensis* (I l n.); горњи понт, Сремски Карловци — поток Караш (кол. П. Павловића); Појас срастања на предњем крају Л ♀

и примерци других врста из источне Србије (нпр. *Pontoniella paracuminata)* у извесној мери разликују од примерака из Панонског басена. Латерални канали кончасти. Димензије фотографисаних примерака: Л: д — 1,46, в — 0,68, Д: д — 1,43, в — 0,71, Љ: д — 1,41, и — 0,58 мм.

ЛИТЕРАТУРА

ПУБЛИКАЦИЈЕ Н. КРСТИЋ КОЈЕ СА ОВИМ РАДОМ САЧИЊАВАЈУ ЈЕДИНСТВЕНУ ЦЕЛИНУ

Ostracodes des couches congeriennes, 1. Cyprideis, Гласник Прир. муз., А, 23 (1968), 1970, Београд.

Ostracoda конгеријских слојева, 2. Pseudocythere, Геол. ан. Балк. пол., *32*, 1966 б, Београд.

Род Candona (Ostracoda) из конгеријских слојева јужног дела Панонског басена, Посебно изд. САНУ CDL, од. прир.-мат. 39, 1972, Београд.

Остракоди конгеријских слојева, 4. Xestoleberis, Весник, А., 28, 1970, Београд.

Остракоди конгеријских слојева, 5. Cyprinotus и Cypridopsis, Геол. ан. Балк. пол. 36 (1971), Београд.

Остракоди конгеријских слојева, 6. Ilyocypris, Stenocypria(?) и Ilyodromus(?), Радови Инст. геол. руд. истр., 7 (1971), 1972, Београд.

Остракоды конгерыевых слоев, 7. Cypria, Cyclocypris, Pontoparta(?) и Cyprois, Палеонтол. сборник, у штампи, Львов.

Остракоди конгеријских слојева, 8. Hungarocypris, Весник, А, 30 (1972), у штампи, Београд.

Остракоди конгеријских слојева, 9. Cytherura, Cytherissa, Limnocythere и Loxocauda, Гласник Прир. муз., А, 26 (1971), 1972, Београд.

Остракоди конгеријских слојева, 10. Loxoconcha, ibid, 27 (1972) 1972б.

Остракоди конгеријских слојева, 11. Amnicythere, Радови Инст. геол. руд. истр., 8 (1973), 1974, Београд.

Остракоди конгеријских слојева, 12. Hemicytheria, Глас САНУ од. прир.-мат., у припреми, Београд.

Остракоди конгеријских слојева, 13. Maeotocythere, Радови Инст. геол. руд. истр., у припреми, Београд.

Од остракода конгеријских слојева нису обухваћени још родови Darwinula и Mediocytherideis, представљени врстама *Darwinula dadayi* Meh., *Mediocytherideis apatoica* (Schw.), *Mediocytherideis leptoformis* n. sp. и *Mediocytherideis* sp.

РЕГИОНАЛНА ГЕОЛОГИЈА

Атанацковић, М., 1959: Плиоцен Косовског басена, Геол. гласник, III, Титоград.

Boue, A., 1891: Геолошка скица Европске Турске, Геол. ан. Балк. пол., III, Београд.

Бојић, Д., 1928: Прилог за познавање конгеријских слојева код села Велике Моштанице, ibid, IX/2.

Бојић, Д., 1931: Терцијарни фосили из села Доње Сабанте, недалеко од Крагујевца, ibid, X/2.

Böhm, K. E., 1943: Beitrag zur stratigraphischen Gliederung des Jungtertiärs in Kroatien, Slavonien und auf der Murainsel, Mitt. R. Bodenforsch., 6, Wien.

Boškov-Štajner, Z., 1963: Abihi slojevi u dubokim bušotinama Hrvatske sa naročitim osvrtom na pojavu vrste *Paradacna abichu* (R. Hoernes), Geol. vjesnik 15/2, Zagreb.

Брусина, С., 1893: Одломци српске терцијарне малакологије, I Понтијски фосили из Рипња, Геол. ан. Балк. пол., IV/1.
Брусина, С., 1894: Одломци српске терцијарне малакологије: II Београд, III Гроцка, IV Бегаљица, V Орешац, VI Костолац, VII Ниш, X Рипањ, ibid. V/1.
Brestenska, E., 1961: Present knowledge and problems of the pliocene of the West-Carpatians, Geol. prace, 60, Bratislava.
Brestenska, E., 1962: Sučasne poznatky a problematika pliocenu zapadnych Karpat., ibid, 63.
Buck, E., 1943: Über den Stand und die Aussichten der angewandten Mikropaläontologie im Tertiär Südmährens, Mitt. R. Bodenforsch., 6, Wien.
Buday, T., Cicha, I., Seneš, J., 1965: Miozän der west Karpaten, Geol. ustav. D. Štura, Bratislava.
Буров, Б. С.; Глушко, В. В.; Горецкий. В. А.: Гришкевич, Г. Н.; Гуридов, А. И.; Петрашкевич, М. И.; Пишванова, Л. С., 1966: Проект унифицированой схеми стратирафии неогена западних областей Украины, Палеонт. сборник 3/1, Львов.
Vancea, A., 1960: Neogenul din bazinul Transilvaniei, Bull. geol. pal., Bucuresti.
Veit, E., 1943: Zur Stratigraphie des Miozäns im Wiener Becken, Mitt. R. Bodenforsch., 6, Wien.
Великовская, Е. М.; Рыбакова, Н. О., 1967: Стратитрафия верхненеогенових отложений Закарпатского прогиба и сопоставление их с синхроничними отложениями соседних регионов, реферати VIII конгреса КБГА, Том I, Београд.
Вељковић-Зајец, К.. 1953: Палеонтолошки приказ микрофауне из сарматских седимената Винче и околине, Зборник радова САН, XXXIV, Геол. инст. 6, Београд.
Вељковић-Зајец, К., 1953: Нови прилог за познавање микрофауне из II медитерана Вишњице, ibid.
Веселиновић-Чичулић, М., 1952: Прилог за познавање сарматских наслага источног дела Варовнице код Младеновца, ibid.
Веселиновић. М., 1952: Резултати проучавања терцијарних терена између Параћина и Ражња, ibid. XXIII.
Венглинский, И. В.; Зайцева, В. Н., 1965: К биостратиграфии пограничних слоев сармата и паннона Закарпатского прогиба, Доклады VII конгреса КБГА, II, 1, София.
Вялов, О. С.. 1966: О схеме подразделения паннона Закарпатья по остракодам, Ископаемые остракоды, Киев.
Weinhandl, R., 1970: Bericht 1969 über Aufnahmen auf Blatt Hartberg (136), Verh. geol. Bundesanst., 5, Wien.
Wenc, W., 1942: Die Mollusken des Pliozäns der rumänischin Erdöl — Gebiete, Senckenbergiana, 24, Frankfurt a/M.
Winkler-Hermaden, A., 1943: Die tertiäre Schichtenfolge am Alpenostabfall und ihre Beziehungen zu jener des Pannonischen Beckens, Mitt. R. Bodenforsch., 6, Wien.
Gorjanović, D., 1897: Das Tertiär des Agramer Gebierges, Jahr. R. A. Bd. 47, Wien.
Gorjanović-Kramberger, D., 1897: Die Gliederung des Pliozäns am südlichen Abhange des Agramer Gebierges, Verh.
Gorjanović-Kramberger, D., 1914: Dva duboka bušenja južno Vrdnika, Vijesti geol. povjer. III, Zagreb.
Gagić, N. & Sokač, A., 1971: A contribution to the solution of the boundary, Miocene/Pliocene in the Parathetis, Bull. Sci., *16*, 11—12, Zagreb.
Grill, R., 1970: Bericht 1969 über Begehungen auf den Blätern Wien und Pressburg der Oesterr. Karte 1:200.000, Verh. Geol. Bundesanst., 5, Wien.
Grković, Ž., 1968: Neogeni sedimenti severozapadno od Doboja, Geol. glasnik, 11, Sarajevo.
Ghenea, C. & Ghenea, A., 1966: Oradea, Carte geol. L-34-X et L-34-V, Note explicative. Bucuresti.
Gherasi, N. & Bombita, G., 1967: Baia Mare, ibid M-34-XXXVI.
Gherasi, N.; Muresan, M.; Lupu, M,; Stacu, J. & Savu, H., 1968: Deva, ibid L-34-XXIII.

Долић, Д.; Милаковић, Б. Симић, В., 1964: Белешка о геолошким приликама и угљоносном терцијару код Снеготина (Голубац), Записници СГД, збор од 6. III 1964, Београд.
Dolić, D., 1964/65: Ugljonosnost panona u okolini Mladenovca (Severna Srbija), Vesnik Zavoda geol. geof., XXII/XXIII, Beograd.
Долић, Д., 1965а: Белешка о наласку тортонских и панонских седимената западно од Космаја, Записници СГД. Збор. од 10. II 1965, Београд.
Draganescu, A., 1970: Contributii la biostratigrafia depozitelor Pannoniene de pe Rama Estica a basinul Lugoj (reg. Ciresu-Crivina-Juresti), Drai seama sedin., 54, 4, Bucuresti.
Dragu, V. & Edelstein, O., 1968: Asupra presentei pannonianului la nord si vest de Baiut (Baia Mare), ibid 54, 1.
Dragulescu, A.; Hinculov, L. & Mihaila, N., 1968: Timišoara, Carte geol. L-34-XXII, Note expl., Bukaresti.
Еберзин, А. Г. и Стевановић, П. М., 1949: О најстаријем представнику рода Arcicardium и о стратиграфији места његовог наласка, Гласник Природ. музеја Српске земље, сер. А књ. 2, Београд.
Ерцеговац, М., 1970: Палинолошко-петролошке особине и генеза угља Какањског басена, Геол. ан. Балк. пол. 35, Београд.
Еремија, М., 1959: Палеонтолошке принове из неогених терена јужно од вароши Глине, Геол. ан. Балк. пол. XXVI, Београд.
Еремија. М. и Грковић, Ж., 1963: Миоцен северозападно од Добоја, ibid, XXX.
Еремија, М., 1966: Претходни резултати истраживања миоценских наслага у околини Прњавора (Босна), ibid, 32.
Eremija, M., 1969: Neogen između Motajice i Ljubića, Geol. glasnik, 13, Sarajevo.
Еремија, М., 1970: Неоген између Мотајице и Љубића (I), Биостратиграфско-палеогеографски приказ, Геол. ан. Балк. пол., 35, Београд.
Жујовић, Ј., 1889: Основи за геологију Краљевине Србије са скицом геол. карте. Геол. ан. Балк. пол. I, Београд.
Жујовић, Ј., 1893: Геологија Србије, део I: Топографска геологија, посебна дела САН, Београд.
Zalanyi, B., 1940: Biosoziologische Zusamenhänge im Neogenbecken der Grossen Ungarischen Tiefebene, Jahresber. d. KGL. ung. Geol. Anst. IV, Budapest.
Илић, М., 1950: Основи минералогије и петрографије, у: Илић М. и Миловановић, Б.: Геологија за рударе, II изд. Београд.
Илић. П., 1925: Ракова Бара, Записници СГД год. 1923, Београд.
Ichim, T.; Popa, M.; Costea, I.; Levinson, C.; Voinea, V., 1967: Contribution à la stratigraphie Mio-pliocène de la depression Pannonienne sur le teritoire de la republique socialiste de Roumanie, Referat VIII kongresa KBGA, tom I, Beograd.
Jagačić, T., 1963: Stratigrafski, paleogeografski i tektonski odnosi istočnog dijela Slavonije na osnovu dubokih istražnih bušotina, Geol. vjesnik 15/2, Zagreb.
Janoschek, R., 1943: Das Pannon des Inneralpinen Beckens, Mitt. R. Bodenforsch., 6, Wien.
Jekelius, E., 1943: Das Pliozän und die sarmatische Stufe im Mittleren Donaubecken, An. inst. geol. Rom. XXIII, Bucuresti.
Jenko, K., 1944: Stratigrafski i tektonski snošaj pliocena južnog pobočja Požeške gore i Kasonje brda, Vjesnik II/III, Zagreb.
Jovanović, Č. & Jovanović, O., 1968: Miocen Šibošničko-Loparskog područja, Geol. glasnik, 11, Sarajevo.
Jurilj, A., 1948: Nove dijatomeje Ohridskog jezera i njihova filogenetska važnost, Prir. istraž. Jugosl. akad., 24, Zagreb.
Koch, A., 1894: Über den geologischen Bau des zwischen dem Maros — und Gr. Kockelflusse gelegenen gebietes, Ertesitö az Erd. Muz. Orwos — Term. II, Ev. XIX, B. XVI, H. I, Kolozsvart.
Koch, A., 1896: Geologie der Fruscagora, Math. u Naturw. Berichten aus Ungarn, B. XIII, Budapest.
Koch, A., 1900: Die tertiarbildungen des Beckens der siebenbürischen Landsteile, II Neogene Abteilung, Budapest.
Koch, F., 1917: Prilog geološkom poznavanju Požeške gore, Külön. a magy. Földt., int. 1916, Budapest.

Kollman, K., 1965: Jungtertiär im Steirischen Becken, Mitt. d. Geol. Ges. in Wien, 57/2, Wien.

Kranjec, M., Amšel, V., Pavlovska, M., Kohanski-Devyde, V., 1960.: Prilog geologiji i paleontologiji neogena Dobošnice, Geol. vjesnik, XIII, Zagreb.

Krejči-Graf, K., 1943: Horizonte und Facies im rumänischen Jung-Tertiär, Mitt. R. Bodenforsch., 6, Wien.

Kretzoi, M., 1961: Die Wirbeltierfauna von Diosd und die Frage der Miozän—Pliozän Grenze, Földt. Közl. 91/2, Budapest.

Крстић, Н.: 1963а: Претходно саопштење о вертикалном распрострањењу остракода у неогену Србије, Записници СГД, збор од 27. XII 1961., Београд.

Крстић, Н. и Мићовић, М., 1964.: Геолошки профил на углу улица Маршала Тита и Масарикове у Београду, ibid, збор од 28. II 1964., Београд.

Крстић, Н., 1966а: Претходно саопштење о биостратиграфији панона територије Београда на основу микрофауне, ibid, збор од 11. II 1963.

Крстић, Н., 1966в: Рашчлањавање панона s. str. југоисточног дела Панонског басена на основу остракода, реферати VI саветовања Геол. југославије, I, Охрид.

Крстић, Н. & Мићовић, М., 1969а: Геолошки профил на углу улица Маршала Тита и Масарикове у Београду, Записници СГД, збор од 28-II-64, Београд.

Крстић, Н., 1969б: Бачевица, класична локалност горњепонтиских остракода B. Zalanyi-ja 1929. ibid, збор од 9-IV-65.

Крстић, Н., 1969в: Остракода конгериских слојева: 1. Cyprideis (резиме на српском), ibid, збор од 11-V-65.

Крстић, Н., 1969г: Неке Cyprididae (Ostr.) из понта Кладова, ibid. збор од 10-II-67.

Крстић, Н., 1969д: Остракоди конгериских слојева неких локалности југоисточног дела Панонског басена, Записници СГД, збор од 14. XI 1967., Београд.

Крстич, Н. & Ульянова, А., 1970: Сопоставление паннона s. str. юговосточной и северовосточной части Паннонского бассейна (Северная Босния, Сербия и Закарпатский прогиб УССР), Acta Geol. Ac. Sci. Hungaricae, 14, Budapest.

Krstić, N., 1972: Neue Ostracoden aus dem Obermiozän von Donja Mutnica (Paraćin, Serbien), Bull. Sci., 17, 3—4, Zagreb.

Krstić N., u štampi: Biostratigraphy of the Pannonian and Pontian stages in the south-eastern part of the Pannonian basin based upon the Ostracodan fauna, Kongres CSMN (1971), Lyon.

Крстић, Н., у штампи: Понтијски остракоди источне Србије:4. Биостратиграфија, Записници СГД збор од 28-VI-1973, Београд.

Ласкарев, В., 1899.: Из геологических екскурсий в окрестностях Белграда, Записки новорос. общ. естествоиспит., XXIII/I, Одесса.

Laskarev, V., 1926: Sur le synchronisme des couches à congerienes et de l'activité hydrothermale à Karagač dans les environs de Belgrade, Bull. de l'Inst. geol., de Zagreb 1, Zagreb.

Ласкарев, В., Петковић, В. и Луковић, М., 1931: Геолошка карта околине Београда, издање Геол. инст. Југославије 1 : 25 000.Београд.

Ласкарев, В., 1932.: Из геологије околине Београда, Записници СГД, збор 218, Београд.

Ласкарев, В., 1950.: О еквивалентима горњег сармата у Србији, Геол. ан. Балк. пол. XVIII, Београд.

Loczy, L. jun., 1927.: My geological ressearches in western Serbia, Földt. Sz. I, Budapest.

Lörenthey, E., 1902.: Die Pannonische Fauna von Budapest, Palaeontographica, XLVIII, Stuttgart.

Lörenthey, E., 1903.: Ein klasischer Fundort der die sarmatischen und pannonischen Bildungen überbrückenden Schichten in Ungarn, Földt. Közl., XXXIII, Budapest.

Lörentey, I., 1911.: Beitrage zur Fauna und Stratigraphische Lage der pannonischen Schichten in der Umgebung des Balatonsees, Res. d. wiss. Balatonsees IV, Wien.

Lubenescu, V.; Sirbu, F. & Odobescu, T., 1970: Contributi la stratigrafia neogenului din regiunea Resita-Caransebes-Lugoj (Banatul de est), Dari seama sedin, 55, 4, Bucuresti.
Lupu, M.; Borcos, M. & Dimitrescu, R., 1967: Turda, Carte geol., L-34-XVIII, Note expl., Bucuresti.
Manca, A.; Draganescu, A. & Popescu, T., 1970: Stratigrafia si sedimentologia depozitelor pannoniene dintre Radmanesti si Bruznic (Nordul Banatului), Dari seama sedin., 55, 4, Bucuresti.
Marinescu, F. & Peltz, S., 1967: Bistrita, Carte geol., L-35-VII, Note expl., Bucuresti.
Marinescu, F. & Ghenea, C., 1967: Satu Mare, ibid, L-34-V.
Marinescu, F. & Popescu, A., 1968: Tirgu Mures, ibid, L-35-XIII.
Marinović, Đ., 1959: Naftonosna struktura Lokve, Nafta, 10, Zagreb.
Микинчић, В., 1932: Кенозојске творевине између Голупца, Вуковића и В. Градишта, Весник Геол. инст. I/1, Београд.
Микинчић, В., 1953.: Геолошка карта ФНР Југославије, Београд.
Милаковић, Б., 1963: О неким проблемима неогена шире области јужних Карпата, Гласник Прир. муз., А, 18, Београд.
Милаковић, Б., 1967.: О неким проблемима стратиграфског положаја терцијарних наслага Драгачева, ibid, 22.
Milaković, B., 1968: Prilog problemu stratigrafskog raščlanjavanja gornjokongeriskih naslaga u Panonskom basenu, Vesnik, A, 28, Beograd.
Милетић-Спајић, О., 1959: Сармат и панон између унутрашњег Карпатског појаса, Велике Мораве и Ресаве, Геол. ан. Балк. пол., XXVI, Београд.
Милетић-Спајић, О., 1961.: Принове за познавање панонских (доњоконгериских) слојева околине Београда (Заклопача, Бегаљица, Врчин), ibid, XXVIII.
Милојевић, С., 1949.: Прилог за геолошки профил једног дела Београда, Гласник Прир. музеја Ср. земље, сер. А, књ. 2, Београд.
Милошевић, В., 1961.: Прилог познавању панонско-понтиских микро гастропода околине Београда, ibid, 14—15.
Mihaila, N. & Marinescu, F., 1971: *Limnocyrdium (Pannonicardium) mihaili* sp. n. in fauna cu *Congeria subglobosa* din bazinul Crisului Repede, Dari seama sedin., 57, 3, Bucuresti.
Moos, A., 1944.: Neue Funde von Lymnaeiden, inbesondere von Valeciennesiiden im Pannon Kroatiens, Vjesnik II/III, Zagreb.
Nikolić, D., 1965: Naftno polje Boka, Vesnik, A, 22/23, Beograd.
Ožegović, F., 1944: Prilog geologiji mlađeg tercijera na temelju podataka iz novijih dubokih bušotina u Hrvatskoj, ibid.
Olteanu, R. & Oncescu, C., 1970: Asociatii de Ostracode sarmatiene si pliocene din extremitata vestica a bazinului Cristului Alb, Dari seama sedin., 56, 3, Bucuresti.
Павловић, Милорад, 1959: Прилог за стратиграфију неогених наслага код Ковин-Гаја и Овче (Банат), Геол. ан. Балк. пол. XXVI, Београд.
Павловић, Милош, 1935: Испитивање терцијара на листу Аранђеловац, извештај о раду Геол. инст. за 1934, Београд.
Павловић, П., 1897: Принове за фауну неогена у околини Крагујевца и у Београду, записници СГД, Збор 48, Београд.
Павловић, П., 1901: О меланопсидним лапорима и сродним творевинама на Балканском полуострву, Посебно издање САН, Београд.
Павловић, П., 1902: Ревизија фауне из потока Грабовца у Рипњу, Записници СГД, збор 72, Београд.
Павловић, П., 1903: О фауни и старости гргетешких слојева у Срему, Геол. ан. балк. пол. VI/1, Београд.
Павловић, П., 1903: Принове Геолошког завода, ibid VI/1.
Павловић, П., 1909: Податак за геолошки профил Београда, Записници СГД, збор 133, Београд.
Павловић, П., 1914: Неколико терцијарних фосила из околине Гроцке, ibid, збор 157.
Павловић, П., 1922а: Геолошки састав београдског дунавског кључа, Геол. ан. Балк. пол., VII/1, Београд.
Павловић, П., 1922б: Прилози за познавање терцијара у Србији, ibid.

Павловић, П., 1923а: Развиће неогена у Србији, Глас Срб. краљ. акад. CVII, Београд.
Павловић, П., 1923б: Прилози за познавање терцијера у Србији, Геол. ан. Балк. пол. VII/2, Београд.
Павловић, П., 1923в: Нови подаци за профил Београда, Записници СГД, збор 189, Београд.
Павловић, П., 1925: Нови подаци о терцијеру у Србији, ibid, збор 201.
Павловић, П., 1926: Прилози за познавање терцијера у Србији, Геол. ан. Балк. пол. VIII/2, Београд.
Павловић, П., 1927: Доњепонтијски мекушци околине Београда, Посебно изд. Срп. краљ. акад., књ. LXVI, Прир. и мат. књ. 17, Београд.
Павловић. П., 1931: Прилози за познавање терцијера у Србији, Геол. ан. Балк. пол. X/2, Београд.
Павловић, П., 1932а: Фауна из села Врчина, Записници СГД, збор 209, Београд.
Павловић, П., 1932б: Допуна фауне горњеконгеријског ката из потока Конопљиште, ibid, збор 225.
Павловић, П., 1932в: Хоризонти доње и горњепонтијске етаже у тунелу код Умке на прузи за Обреновац, ibid, збор 227.
Pavlovsky, M., 1967: Beschreibung einiger Congerien-Arten und -Unterarten aus der Sammlung S. Brusinas von dem Fundort Radmanest (Rumänisches Banat), Geol. vjesnik, 20, Zagreb.
Пантић, Н., 1956: Биостратиграфија терцијарне флоре Србије, Докторска дисертација, Београд.
Пантић, Н., 1961: О старости слатководног терцијера са угљем у Босни на основу палеофлористичких истраживања (Угљевик, Лешљани, Зеничко-сарајевски басен, Ливно, Дувно) Геол. ан. Балк. пол. XXVIII, Београд.
Пантић, Н., 1962: Миоцен између Доње Шаторње, Наталинаца и Чумића (Шумадија), ibid, XXIX.
Pantić, N., Eremija, M. и Petrović, M., 1964: Biostratigrafska analiza miocenske flore i faune iz Ugljevika (S. I. Bosna), Geol. glasnik 10, Sarajevo.
Пантић, Н.; Ерцеговац, М. & Пантић, В., 1967: Доњеплиоценска мочварна вегетација Колубарског залива и генеза угљеног слоја, Геол. ан. Балк. пол., 33, Београд.
Papp, A., 1951: Das Pannon im Wiener Becken, Mitt. Geol. Ges. 39—41, Wien.
Papp, A., 1953: Die Molluskenfauna des Pannon im Wiener Becken, ibid, 44.
Papp, A., 1956: Paläontologische beobachtungen im Pannon von Podsused bei Zagreb.
Papp, A., 1959: Die biostratigraphische Gliederung des Pannon im Wiener Becken, Földt. közl. 89/1, Budapest.
Papp, A., 1960: Umfang und Gliederung des oberen Miozäns im Mittelmeergebiet und in Mitteleuropa, Mitt. Geol. Ges., 52, Wien.
Pauca, M., 1939: Le bassin neogène de Beius, An. Inst. geol. Rom., 17, Bukarest.
Pauca, N.: 1965: Probemele pliocenului din interiorul arcului carpatic, Progres sti. 1/3, Bucuresti.
Pauca, N., 1967: Lage der äusseren neogenen Becken des Apuseni-Gebirge, Referati VIII kongresa KBGA, tom I, Beograd.
Петковић, В., 1912: Тектонска скица београдске околине, Гласник Географског др. I, Београд.
Петковић, В., 1935: Геологија Источне Србије I, Посебно издање САН књ. 105, прир. и мат. књ. 28, Београд.
Петковић, В., 1953: Приказ детаљне геолошке карте околине Београда, Записници СГД, збор 152, Београд.
Pletikapić, Ž., 1960: Građa Savske potoline na području između Zrinjske i Moslovačke Gore, Geološki vjesnik, Zagreb.
Pokorny, V., 1958: Zprava o mikrostratigrafickem vyzkumu Turčianske panve, Zpravi geol. vyzk., v. r. 1958, Praha.
Poljak, J., 1934: Prilog geološkom poznavanju Krndije, Vesnik Geol. inst., III/1, Beograd.
Poljak, J. и Šuklje, F., 1934: Pliocen Glogovnice i Osijeka u Hrvatskoj, ibid, III/2.
Popović, R., 1966/67: Novi podaci o razviću gornjeg ponta u Južnom Banatu, Vesnik, A, XXIV/XXV, Beograd.

Popović, R. и Novaković, M., 1966/67: Donjokongeriske naslage slatkovodnih basena Zapadne Morave i Gruže sa osvrtom na starost ugljenih slojeva, ibid.
Posavec, M. & Plazek, C., 1966: Geološki odnosi sjevernog dijela ležišta lignita Kreka (Tuzlanski basen), Geol. vjesnik, 19, Zagreb.
Radojčić, S. и Janjić, M., 1960: Prilog poznavanju termomineralnih voda NR Srbije — Obrenovačka Banja, Vesnik, ser. B, knj. I, Beograd.
Ramovš, A., 1961: Prispevšek k stratigrafiji severovzhodnega dela Krškega Polja, Razprave in poročila, 7, Ljubljana.
Rijavec, L., 1965: Razvoj tercijarnih sedimentov med Rudnico in Bočem, ibid, 8.
Розыева, Т. Р., 1966: Состав и стратиграфическое распределение третичных остракод Туркмении, Ископаемые остракоды, Кијев.
Roth, L., 1879: Geologische Skizze des Kroisbach-Ruster Bergzuges und des südlichen Teiles des Leitha-Gerbirges, Föld. Közl. 9, Budapest.
Roth, L., 1884: Umgebung von Kismarton (Eisenstadt), Erläterung zu geologische Specialkarte, Budapest.
Sagatovici, A., 1968: Studiul geologic al partii de vest si centrale a bazinului Oas, Com. stud. geol. inst., J, 5, Bucuresti.
Seneš, J., 1961: Paläogeographie des Westkarpatischen Raumes in Beziehung zur übrigen Paratetys im Miozän, Geol. prace, 60, Bratislava.
Sokač, A., 1961: Die pannonische Fauna der Ostracoden aus der Banija (Croatien), Bull. sci. 6/2, Zagreb.
Sokač, A., 1961: Pontische Ostracodenfauna aus Donja Konjšćina, ibid, 6/4.
Sokač, A., 1964: Mikropaleontološka korelacija slojeva u Konjšćinskom ugljenom basenu, Zbornik radova sveučilišta u Zagrebu.
Sokač, A., 1965: Die pannonische und pontische Ostracodenfauna von Medvedica, Bull. sci. 10/5, Zagreb.
Sokač, A., 1967c: Panonska i pontijska fauna ostrakoda jugozapadnog dijela Panonskog basena, Referati VIII kongresa KBGA, tom I, Beograd.
Soklić, I., 1970: Prilog geologiji donjeg sliva Vrbasa i Ukrine, Geol. glasnik, 14, Sarajevo.
Спајић-Милетић, О., 1960: Приказ сарматске и панонске фауне остракода Млавског басена и Сопотске греде, Геол. ан. Балк. пол. XXVII, Београд.
Спајић, О., 1961: Принове за познавање панонских (доњеконгеријских) слојева околине Београда (Заклопача, Бегаљица, Врчин), ibid, 28.
Спајић, О., 1962: Миоцен између Свилајнца и Багрдана, ibid, 29.
Спајић, О., 1967: Панонска фауна Тополовника (СИ Србија), ibid, 33.
Спајић, О., 1969: Биостратиграфија горњег миоцена Србије, ibid, 34.
Станковић, С., 1957: Охридско језеро и његов живи свет, Скопје.
Стевановић, П., 1938: Прилог за геолошко познавање формација на листу „Београд", топографске карте 1:100.000, I претходна белешка о развићу и распрострањењу доњег сармата и доњеконгериских слојева у југозападном делу листа „Београд", Геол. ан. Балк. пол. XV, Београд.
Стевановић, П., 1939а: Нови прилози за познавање северних падина Топчидерског брда, ibid, XVI.
Стевановић, П., 1939б: Фауна и састав барског леса у Београду, ibid.
Стевановић, П., 1941: О геолошким проматрањима и доњем делу Колубарског басена, Записници СГД за 1940, Београд.
Стевановић, П., 1941: Прилог за познавање понтијског ката (горњоконгериских слојева) у Србији и Срему, Посебно издање Прир. муз. Срп. земље XXII, Београд.
Стевановић, П., 1949: О геолошким испитивањима у Шумадији између река Јасенице и Раље, Гласник САН, I/1, 2, Београд.
Стевановић, П., 1949: Прилози за стратиграфију миоценских наслага у Западној Србији и Шумадији, Гласник Прир. муз. Ср. земљ., сер. А, књ. II, Београд.
Стевановић, П., 1950: Приказ: А. Д. Еберзин: Род Limnokardium Stoliczka в плиоцене Понто-Каспийского бассейна, Геол. ан. Балк. пол. XVIII, Београд.
Стевановић, П., 1951а: Доњи плиоцен Србије и суседних области, Пос. изд. САН CLXXXVII, Геол. инст. 2, Београд.
Стевановић, П., 1915 б: Трагови Панонског мора у нашој земљи, Научна књига, Београд

Стевановић, П., 1951в: Стратиграфски односи у Горњој Поцерини, Гласник САН III/2, Београд.
Стевановић, П., 1951г: Стратиграфски односи у широј околини Коцељева, ibid.
Стевановић, П. и Милетић, О., 1951: Геолошки састав терена дуж трасе железничког тунела Кијево—Железник (околина Београда), Гласник Прир. муз. Ср. земљ. А/4, Београд.
Стевановић, П., 1952а: Плиоцен Старог Сланкамена и Бечеја (Бачка) и осврт на Сремски тип горњег понта. Геол. ан. Балк. пол XX, Београд.
Stevanović, P., 1952b: Nomenklatura tercijarnih slojeva, u prvom redu domaćih neogenih terena, Referati I savetovanja geologa Jugoslavije, Zagreb.
Стевановић, П., 1953: Фаунистичке принове из конгериских слојева околине Доње Тузле, са осврtом на појаву неких карагачких ендемита, Геол. ан. Балк. пол. XXI, Београд.
Стевановић, П. и Пантић, Н., 1954: Сарматска флора и фауна у усецима Јадранске пруге, код Бождаревца (Шумадијска Колубара), ibid, XXII.
Стевановић, П.. 1954: Неке значајне палеонтолошке принове из Србије, Македоније и Североисточне Босне, Записници СГД, збор од 25. X 1951, Београд.
Стевановић, П., 1955: Принове за познавање каспибракичне фације портаферског потката (горњи понт) у Србији, Геол. ан. Балк. пол. XXIII, Београд.
Стевановић, П. и Младеновић, Ј., 1956: Портаферски седименти Јужне Семберије (СИ Босна) и њихов однос према синхроничним понтијским творевинама Поцерине и Креке. ibid, XXIV.
Stevanović, P., 1957: Značaj proučavanja panona i ponta Severne Bosne za objašnjenje pojma facije i utvrđivanje broja horizonata u kongeriskim naslagama Panonskog basega, II kongres geologa FNRJ, Sarajevo.
Стевановић, П., 1958а: Геолошка карта Србије лист „Крагујевац 1", 1:50.000, Геол. инст. „Ј. Жујовић", Београд.
Стевановић, П., 1958б: Геолошка карта Србије, лист „Ваљево 1", 1:50.000, ibid.
Стевановић, П., 1958в: Поток Карагача испод Авале — класично место наласка панонске фосилне фауне мекушаца, Заштита природе, 12, 13, Београд.
Стевановић, П., 1959а: Фосилна јаја у миоцену Брајковца код Љига и ближи стратиграфски положај налазишта, Геол. ан. Балк. пол.. XXVI, Београд.
Stevanović, P., 1959b: Pont (i. eng. S) im nördlichen Jugoslavien, seine Fazies und Horizonte, mit einem Rückenblick auf die Verhältnisse in den Nachbarländern, Földt. Közl, 89/1, Budapest.
Стевановић, П., 1959в: Принове за стратиграфију и тектонику неогена на територији Београда, Записници СГД, збор од 12. III 1957, Београд.
Стевановић, П. и Еремија, М., 1960: Миоцен Доње Тузле. Прилог стратиграфији и тектоници лежишта соли и његовог обода, Геол. ан. балк. пол. XXVII, Београд.
Stevanović, P., 1960: Das Neogen in Jugoslavien und seinen Beziehungen zum Wiener Becken, Mitt. Geol. Ges., Wien.
Стевановић, П., 1961а: Каспибракична фауна понтијског ката Грчке и њен стратиграфски значај, Глас. САН CCXLIX, Прир. мат. XX, Београд.
Стевановић, П.. 1961б: Понтијска фауна са *Limnocardium petersi* код Кадара на Сави (Северна Босна) са осврtом на неке друге сличне локалности у Панонском и Дакиском басену, Геол. ан. Балк. пол. XXVIII, Београд.
Стевановић, П., 1963а: Стратиграфија понтијског ката Босанске посавине јужно од Брчког, Геол. ан. Балк. пол. XXX, Београд.
Stevanović, P., 1963b: Beitrag zur Kenntnis der pontischen Molluskenfauna aus Griechenland und ihre stratigraphische Bedeutung, Bull. Acad. serbe sci. 32, math. nat. (N. S.) 9, Beograd.
Stevanović, P., 1964: Contribution à la connaissance de l'étage Pontien de Grèce avec une remarque speciale sur le Pontien de la Mer Noire, Cursillos y conferencia IX, Madrid.
Стевановић, П., 1965: Обем и фации верхнего понта в Карпато-Балканах и остальној части Паратетиса VII конгрес КБГА, Софија.
Стевановић, П., 1966а: Стратиграфске границе горњег понта (портаферског потката) у Западном делу Паратетиса, Глас САНУ CCLXV, Прир. мат. 29, Београд.

Stevanović, P., 1966b: Fazies und horizonte des alteren Pliozäns in Jugoslawien und die Möglichkeiten einer Korrelation mit dem Mittelmeerbecken, Proceedings III ses int. u. geol. sci., Comiss. stratigraphy, Mediter. neog., Berne.
Стеванović, П., 1967: Стратиграфске цртице трагом Цвијићевих површи ниске Шумадије, Геол. гласник, 5. Титоград.
Стеванović, П., 1969а: Радови В. Ласкарева на геолошком проучавању околине Београда, Записници СГД, збор од 10. IV 64, Београд.
Стеванović, П., & Павловић, М., 1969б: О наласку хипариона у понтијским наслагама околине Гроцке, ibid, збор од 10-II-66.
Стеванović, П.,; 1969в: Утисци са IV конгреса Комитета за медитерански неоген у Болоњи, ibid, збор од 30-IX-67.
Stevanović, P., 1970: Ueber die pontischen Brackwassercardiiden aus Jugoslawien und ihre stratigraphische Bedeutung, Giorn. geol., 2, *31*, 1, Bologna.
Степановић, Б., 1938: Горњи миоцен у Каменом потоку код села Кумодража, Геол. ан. Балк. пол. XV, Београд.
Стратимировић, В., 1928: Конгериски слојеви код Умке, ibid, IX/2.
Strausz, L., 1943: Versuch einer Parallelisierung des Pannons, Mitt. R. Bodenforsch., 6, Wien.
Sümeghy, J., 1939: Zusammenfassender Bericht über die pannonischen Ablagerungen des Györer Beckens, Geol. Anst. 32, Budapest.
Fuchs, T., 1875: Neue Brunnengrabungen in Wien und Umgebung, Jahrb. Geol. R. A. 25, Wien.
Хаџи, Е., 1969: Кратак приказ главних црта јужног дела Панонске области, Записници СГД, Београд.
Hynie, O., 1954: Geologicka mapa Československe republiky.
Cicha, I. & Seneš, J., 1968: Sur la position du Miocene de la Paratethys centrale dans le cadre du Tertiaire de l'Europe, Geol. zborn. Geologica Carpathica, *19*, 1, Bratislava.
Cicha, I. & Seneš, J., 1971: Probleme der Beziehung zwischen Bio- und Hronostratigraphie des jüngeren Tertiärs, ibid, *22*, 2.
Corvin-Papin, V. & Ghenea, C., 1966: Arad, Carte geol., L-34-XVI, Note expl., Bucuresti.
Черњавски, П., 1933: Прилог за познавање фосилне терцијарне флоре Југославије, Геол. ан. Балк. пол. XI/2, Београд.
Čičić, S., 1968: Geološki sastav i tektonika terena između rijeka Drine, Sapne i Tavne — istočna Majevica, Geol. glasnik, 12, Sarajevo.
Čičulić, M., 1961: Rezultati geoloških ispitivanja terena u oblasti Zaplanja, Vesnik, A/19, Beograd.
Čičulić, M., 1962: Paleogeografska skica tercijarnih basena u Moravskom rovu, ibid, XX.
Чичулић, М., 1964: Нови подаци о геологији миоценских седимената Велико-Моравског рова, Геол. ан. Балк. пол. XXXI, Београд.
Чубриловић, В., 1933: Терцијар југозападног дела Загребачке горе, Весник II, Београд.
Шеремета, В. Г., 1958: Стратиграфия паннонских отложений Закарпатя по фауне остракод, автореферат, гос. ун., Львов.
Шкуљe, Ф., 1933: Прилог геологији Хрватског Загорја и југоисточног дела Словеније, Весник II, Београд.
Шкуљe, Ф., 1933: Понтиска фауна Јагњедовца и Глоговца у Хрватској, ibid.
Шкуљe, Ф. и Пољак, Ј., 1935: Плиоцен Лепавине, Соколовца и Шемовца у Хрватској, ibid, IV/1.

Важнији извештаји

Аритоновић, В., 1961: Геотехнички извештај за лист бр. 15, Р=1:2500 Београда, Геотехничка документација града Београда.
Веселиновић-Чичулић, М., 1956: „Олигоцен" и миоцен Фрушке Горе, Докторска дисертација, Београд.
Веселиновић, М.; Антонијевић, И.; Крстић, Б.; Мићић, И. и др., 1964: Тумач за основну геолошку карту СФРЈ лист Бољевац 1:100.000, Фонд Савезног геол. зав., Београд.

Галечић, М., 1972: Стратиграфски положај кредних и неогених седимената дела подручја Авале с обзиром на геолошко-тектонске односе, Стручни рад, Фонд струч. докум. Инст. геол. руд. истр. нуклеар. др. сиров., Београд.
Грбић, Н., 1957: a) Понт Мислођина, b) Панон Велике Моштанице, c) Пермотријас Словца, Дипломски рад, Београд.
Долић, Д., 1965b: Аранђеловачки и Космајско-Младеновачки продуктивни миоценски басен, Докторска дисертација, Београд.
Јовановић, Д., 1963: Резултати испитивања инжењерско-геолошких услова за израду базисног тунела у Београду, Завод за геол. и геоф. истр., Београд, Геотехн. документ. града Београда.
Јовић, С., 1965: Подземни пешачки пролази, „Лондон" — Београд, I део, Фонд стручних докум. пред. Косовопројект, Београд.
Јовић, С., 1966: Подземни пешачки пролаз I Београд — „Теразије", Фонд пред. Косовопројект, бр. 234, Бгд.
Крстић, Н., 1961: Резултати палеонтолошког проучавања понтијских остракода Србије, магистарски рад, Београд.
Крстић, Н., 1964: Тумач за геолошку карту Београда, лист 23, P=1:2500, Геотехничка документација, Зав. за геод. посл., Београд.
Крстић, Н., 1964: Тумач за геолошку карту Београда, лист 32, P=1:2500, ibid.
Крстић, Н. и Петровић, М., 1965: Студија микрофауне из бушотина у Колубарском басену, фонд пред. „Рударски басен — Колубара", Вреоци.
Крстић, Н., Петровић, М. и Еремија, М., 1967: Студија микрофауне из бушотина у Колубарском басену II, ibid.
Крстић, Н., 1968: Биостратиграфија, таксономија и филогенија Cypridida (Ostracoda) конгериских слојева околине Београда, Докт. дисерт., Рударско-геолошки фак., Београд.
Марковић, А. и Блажевић, И., 1963: Извештај о лабораторијском испитивању узорака базисног тунела „Теразије", Завод за геол. и геоф. истр. Србије, Београд, Геотехн. докум. Зав. за геод. посл. Београда.
Перић, Ј., Гојгић, Д. и Петровић, М., 1962: Инжењерско-геолошки профил главног водоводног тунела града Београда на деоници од ул. Франше д'Епереа до Ташмајдана, Београд, ibid.
Спирић, Н., 1966: a) Деоница Аутопута Болечка река — Умчари, b) Сармат села Рипња, c) Отрив-барем Стражевице, Дипломски рад, Београд.
Степановић, Б. и Перић, Ј., 1961—1962: Инжењерско-геолошки услови избијања базисног тунела испод Теразија — Београд, Београд, Геотехн. документ. Зав. за геод. посл. Београда.

РОД AMPLOCYPRIS

Boda, J., 1964: Katalogus originalium fossillium Hungarie, pars zoologica, M. all. földt. int., Budapest.
Chintauan, I., 1971: Forme noi de ostracode pentru pontianul inferior din regiunea Vaii Budacului (Bistrita-Nasaud), Studia Univ., ser. geol.-min., 1, Cluj.
Diebel, K. & Pietrzeniuk, E., 1969: Ostracoden aus dem Mittelpleistozän von Süssenborn bei Weimar, Pal. Abh., A, *3*, 3/4, Berlin.
Fahrion, H., 1941: Zur Mikrofauna des Pannons im Wiener Becken, Oel und Kohle, *59*, 6, Berlin.
Hanganu, E. & Negoita, F., 1967: Contributii la trassarea limiti Miocen-Pliocen pe baza de Ostrakode, Geologie (stud. cert.), *12*, 1, Bucuresti.
Hejjas, I., 1894: Adatok Erdely fossil ostracodafaunajahi, Orvos-Termesettud. Ert., *19*, 1, Kolozsvar.
Ильницкая, Н. М., 1962: Новые остракоды из верхненеогеновых отложений юго-запада УССР, Труд. одесс. унив., *98*, 152, геол. географ. 8, Одесса.
Крстић, Н., 1960: Прилог познавању панонских остракода околине Београда, Геол. ан. Балк. пол., *27*, Београд.
Krstić, N., 1961: Neki ostrakodi iz tercijarnog basena Bogovine, Vesnik, A, *19*, Beograd.
Krstić, N., 1966b: Erster Fund der Ostrakoden-Gattung Amplocypris in den älteren Sedimenten von Pannon, Fragmenta Balcanica, V, 21 (131), Skopje.
Крстић, Н., 1967: Понтски остракоди Источне Србије: 1. Amplocypris и Hungarocypris, Геол. ан. Балк. пол., *33*, Београд.

Krstić, N., 1971a: Ostracode biofacies in the Pannone, Bull. Centre rech. SNPA, 5 suppl., Pau.
Krstić, N., 1971b: »Neogene Ostracoden aus Serbien« Revision des Originalmaterials von Zalanyi (1929), Földt. Közl., *101*, 3, Budapest.
Ливенталь, В. Э., 1956: Стратиграфическое значение ракушковых рачков в неогене Закарпатья, Науч. запис. Львовск. политехн. инст., *46*, сер. геол., 1, Львов.
Mehes, G., 1907: Beiträge zur Kenntnis der pliozänen Ostracoden Ungarns, I. Die Cypridaeen der unterpannonischen Stufe, Földt. Közl., 37, Budapest.
Olteanu, R., 1971: Studiul ostracodelor din depozitele Pannonian-superiore (zona E) de la Grosi (Banat), Dari seam. sedin., 57, Bucuresti.
Pokorny, V., 1943: Prispevek k poznani mikrostratigrafie pannonu v okoli Hodonina, Rozpr. ceske akad. ved a umeni, 2, *52*, 3, Praha.
Pokorny, V., 1945: Mikrostratigrafie pannonu mezi Hodoninem a Mikulčicemi, ibid, *54*, 23.
Pokorny, V., 1952: Skorepatci t.zv. »bazalniho horizontu subglobosovych verstev« (pliocen) v Hodonine, Sbornik UUG, *19*, odd. pal., Praha.
Reuss, A., 1850: Die fossilen Entomostracees des österreichischen Tertiärbeckens, Natuwiss. Abh., *3*, 1, Wien.
Sokač, A., 1963: Panonska fauna ostrakoda Donjeg Selišta jugozapadno od Gline, Geol. vjesnik, *15*, 2, Zagreb.
Sokač, A., 1967a: Pontska fauna ostrakoda jugoistočnog pobočja Zagrebačke gore, ibid, *20*.
Sokač, A., 1967b: Panonska i pontska fauna ostrakoda jugozapadnog dijela Panonskog basena, Referati VIII kongresa KBGA, Beograd.
Sokač, A., 1972: Panonska i pontska fauna ostrakoda Medvednice, Paleontologia Jugoslavica, *11*, Zagreb.
Станчева, М., 1965: Остракодна фауна от неогена в северозападна България, Понтски остракоди, Труд. геол. Българ.. сер. пал., 7, София.
Станчева, М., 1966: Бележки върху стратиграфията и остракодната фауна на плиоцена и постплиоцена в Силистренско, Изв. геол. инст. *15*, София.
Szeles, M., 1963: Szarmaciai es pannoniani koru kagylosrakfauna a Duna—Tisza közi sekely- es melyfurasokobol, Földt. közl., *93*, Budapest.
Шеремета, В. Г., 1958: Стратиграфия паннонских отложений Закарпатья по фауне остракод, кандидатская диссертация. Львов.
Шнейдер, Г. Ф., 1960: у: Орлов, Ю. А.: Основы палеонтологии, 8. Трилобитообразные и ракообразные, Москва.
Шнейдер, Г. Ф., 1963: у: Мандельштам, М. И. и Шнейдер, Г. Ф.: Ископаемие остракоды СССР, семеиство Cyprididae, Труды ВНИГРИ, *203*, Ленинград.
Turnovsky, K., 1954: Ostrakoden des Jungtertiärs in Wieiner Becken, Erläuter. geol. Karte Umgeb. Wien 1:75000, Taf. 14, Wien.
Zalanyi, B., 1929: Morphosystematische Studien über fossile Muschelkrebse, Geol. Hungarica, ser. pal., *5*, Budapestini.
Zalanyi, B., 1944: Madyarorszagi neogen ostracodac, I resz., ibid, *21*.
Zalanyi, B., 1959: Tihanyi felsö pannon ostracodak, A mag. all. földt. int. Evk. *48*, 1, Budapest.

Summary

BIOSTRATIGRAPHY OF THE CONGERIAN BEDS IN THE BELGRADE REGION ON THE BASIS OF OSTRACODA[1]

With the description of the species of the genus Amplocypris

by

Nadežda KRSTIĆ

BIOSTRATIGRAPHY

In the Congerian Beds of the Pannonian basin (the upper part of the Upper Miocene and the Lower Pliocene) Ostracoda are very numerous. The Pannonian and Pontian stages (lower and upper Congerian beds) in the Belgrade region are divided on the basis of Ostracoda.

PANONIAN OSTRACODA

By studying Ostracoda, it has been established that in the Belgrade region it is possible to implement the Pokorny's division (1945) completely and even with some more details. The boundaries between some horizons of the Pannonian drawn on the basis of Ostracoda are identical to the one which was drawn on the basis of Mollusca (division of Moos, 1944; Stevanović, 1957; Spajić, 1960).

As in the further text the classification of Pokorny (1945) will be the basis of a detailed division of the Pannonian, it should be mentioned

---

[1] The doctor dissertation »Biostratigraphy, Taxonomy and Phylogeny of the family Cyprididae (Ostracoda) from the Congerian Beds in the Belgrade Region«, presented at the Faculty of Mining and Geology in Belgrade on July 6, 1968, because of its volume could not be printed entirely in one book. This work represents a part of it. The other part was printed in 1972 under the title: »Genus Candona (Ostracoda) from the Congerian Beds of the South Part of the Pannonian Basin«. The remaining genera of Cypridida: Cypria, Cyclocypris, Pontoparta?, Cyprois, Cyprinotus, Cypridopsis, Hungarocypris, Stenocypria?, Ilyodromus?, and Ilyocypris, less present in the Congerian beds, have been published in different magazines under the common title: »Ostracoda of the Congerian Beds« (see References 1.) the same as genera of the family Cytherideidae. This summary was presented as a report at the CSMN Congress in Lyon in 1971 under the title: »Biostratigraphy of the Pannonian and Pontian Stages in the South-Eastern Part of the Pannonian Basin based upon the Ostracodan Fauna.«

that in connection with the division of M o o s (1944) the alpha-phase corresponds to the zone with *Radix croatica*, beta-phase to the zone with *Velutinopsis velutina*, gama-phase to the zone with *Undulotheca pančići*, delta-phase as freshwater facies is actually equivalent to the higher parts of the Upper Pannonian of the Pannonian basin and would correspond (or at least its lower parts) to the zone with *Provalenciennesia pauli* after M o o s. If we compare it with the division of S t e v a n o v i ć (1957) then alpha- and beta-phases of the ostracoda fauna development correspond to the Slavonian, and gama- and equivalents of delta-phases to the Servian. According to the division of S p a j i ć in the region of Belgrade (1961) the alpha-phase = Lower Pannonian = beds with *Congeria ornitopsis;* beta-phase = Middle Pannonian = beds with *Congeria partschi;* gama- and equivalents of delta-phases = Upper Pannonian = beds with *Congeria subglobosa.*

Lower Pannonian (Slavonian)

P o k o r n y (1945) established that the association of the ostracod fauna of alpha- and beta-phase differs commonly less than the association of the beta- from gama-phase. That is the reason why for alpha- and beta--phase the nomination Slavonian (in the sense of S t e v a n o v i ć, 1957) is used commonly.

Lower Slavonian

The Lower Slavonian (alpha-phase) on the ostracod basis, can be divided into two zones: lower, very thin and for this, as well as for the transgressive position of the Pannonian, found in small number of places, and upper, thicker widely spread and with richer fauna. For the lower zone of the alpha-phase the characteristic zone fossils are *Candona postsarmatica* (facies of marly clays) and *Hemicytheria lörentheyi* (sandy facies). The zone with *C. postsarmatica* and *H. lörentheyi* most probably corresponds to the zone **A**, after P a p p (1951), the zone of impoverishment (K o l l m a n n, who showed in 1960 the ostracoda fauna of the zone **A — H** in the Vienna gulf, does not mention the fauna of the zone **A**, but only one of its transit part to the zone **B**). In the upper zone of the alpha-phase the zone fossils are *Hemicytheria hungarica* (in the clay facies), *Cyprideis tuberculata* (sand facies) and are also often *Cyptocandona nocens* and *Amplocypris crassus* (facies of white marls). Whilst the two first forms, as many others, K o l l m a n n mentions, from the zone **B** of the Vienna gulf, are common, the correlation is sure. Otherwise for the entire Lower Slavonian the characteristic ones are *Loxoconcha kochi, Hemicytheria ampullata* and *Propontoniella pavlovici.*

The fact that in the white marls *Radix croatica* are found together with the Ostracoda of the alpha-phase, proves that alpha-phase corresponds to the zone with *Radix croatica* of M o o s (1944). The Ostracoda of the sandy facies of the alpha-phase are also found in the association with *Congeria ornitopsis,* which would mean that they correspond to the beds with *C. ornitopsis* of F u c h s (1875).

In the Lower Slavonian the associations of Ostracoda in the pelitic facies clearly differ from those in the psamitic ones; the alevritic facies also contains specific fauna. In the carbonate facies of pelits there are no Cyprideis and Hemicytheria are very rare (they appear only in single specimen) so that the characteristic associations are Cyprididae and the representatives of the genus Leptocythere of Cytherideide's. Other genera, of which the first is genus Loxoconcha, have a subordinate role. In the alevritic facies (clayly) the fauna is similar to the facies of carbonate pelits, except for the genus Cyprideis which are represented by the species depending on alevrits. In the psamitic facies Cyprideis and Hemicytheria are numerous while the Cyprididae and Leptocythere are very rare.

The thicknesses of the Lower Slavonian are relatively small, not only in the Belgrade region, but in the entire Pannonian basin, which in connection with the other Pannonian members, in the places examined until now, does not exceed 50 meters.

By comparing with other parts of the Pannonian basin, it has been found that the alpha-phase of the ostracoda fauna development can be easily separated from the beta-phase on the entire territory of the basin. The alpha-phase in the entire Pannonian basin can also be divided into two parts.

Upper Slavonian

The Upper Slavonian (beta-phase) can be further divided into two zones. During the Upper Slavonian the ostracod fauna was changing slower and the species were replacing one another successively and the establishment of boundaries between the lower and upper part of the beta-phase is quite difficult. The most important criteria for separating the zones is the disappearance of the *Hemicytheria tenuistriata.* For the lower zone of the beta-phase, except *H. tenuistriata*, some other species are characteristic, which pass through the Lower Slavonian, but are not found in the higher zone of the Upper Slavonian. The lower part of the beta-phase could be called the zone with *H. tenuistriata,* as this species is very numerous although the *H. tenuistriata* exists in the older zones of the Pannonian stage. In the same way K o l l m a n n separated the ostracod fauna of the zone **C**. The upper zone of the beta-phase contains the zone fossils of *Propontioniella candeo* and *Hemicytheria folliculosa (H. folliculosa* is appearing already in the zone with *H. tenuistriata).* From the remaining fossils, it is worth mentioning: *Hungarocypris hieroglyphica, Serbiella? magna* and some other forms, which only at the Servian substage achieve their full development. The ostracod fauna of the zone **D** (after P a p p) was expressly equalized by K o l l m a n n with the upper part of the beta-phase of P o k o r n y. The leading fossils for the beta-phase as a whole are *Cyprideis hungarica, Loxoconcha granifera, Propontoniella fragilifera* and *Typhlocypris redunca.*

The associations of the Upper Slavonian in the clay- and sand-facies differ less between one another than in the case of the Lower Slavonian. Besides the characteristic genera in the clay facies (majority of Candona and Cypria) or in the sand facies respectively (Cyprinotus) all remaining genera appear in equal measure on the clays and on sandy substratum.

For different facies in the Upper Slavonian, the species are much more characteristic than the genera.

The thickness of the Upper Slavonian depends on the paleogeographical conditions of the localities. Its thickness is usually twice or three times bigger than the thickness of the Lower Slavonian.

The Upper Slavonian (beta-phase) and especially its lower part, is sedimented in shallow water (some sand horizons). There are clear indications (rhisosolenia) that the lower zone of the Upper Slavonian in some places (in the Kolubara basin) is missing, because of the withdrawal of the sea. According to this, in the Belgrade region and generally in the south-eastern parts of the Pannonian basin, opposite conditions to those in north-western parts exist, as after P a p p (1951, table 3) in the Vienna gulf the level of the water is raising during the sedimentation of the zone **C** (lower part of the beta-phase).

Comparing with the other regions of the Pannonian basin it has been found that the Upper Slavonian, as also the Lower, are developed over the entire territory in the similar way, as in the Belgrade region.

Upper pannonian (Servian)

As the criteria for separating the Servian (S t e v a n o v i ć, 1957) from the Slavonian I have taken the occuring of subgenera Candona (Caspiolla) and C. (Serbiella). Their appearance coincides with the appearance of *Congeria zsigmodyi* and *C. czjzeki* in the mollusca fauna.

Lower Servian

By studying the superposition in the frame of the Lower Servian (gama-phase) it has been found that it can be divided into two zones on the basis of the presence or absence of the Lower Pannonian (Slavonian) relics. The lower zone of the gama-phase contains leading fossils such as *Amplocypris abscissa* and rare *Serbiella unguiculus*. Only the association of Ostracoda of the lower zone of gama-phase in SE of Pannonian basin could be equalized with the ostracod association of the zone **E** in the Vienna gulf. This means that the gama-phase lasted longer in the south--eastern parts of the Pannonian basin than in the Viennese gulf, where it was interrupted by freshening of water. The upper zone of the gama--phase of the important fossils contains *Hemicytheria croatica* and often *Serbiella unguiculus*. The number of characteristic fossils of the entire gama-phase is considerably higher: *Hemicytheria servica, Cyprideis longa, C. triebeli, Caspiolla praebalcanica praebalcanica, Thaminocypris symmetrica, Lineocypris pupini, Cypria triebeli* and others.

The gama-phase of the ostracod fauna development of Slovakia K o l l m a n n (1960) equalizes with the zone **E** in the Vienna basin, i.e. with the beds with *Congeria subglobosa*. As I did find in the places with Ostracoda gama-phase except *C. subglobosa* also *Undulotheca pančići*, I should equalize them with the same name zone of M o o s (1944).

The associations of Ostracod in the clay and sand sediments of the gama-phase differ mutually only by the percentual participation of parti–

cular genera. Independent of the sediment, i.e. of the dependence on water chemism in the gama-phase, different ostracod associations exist: carbonate (Beočin's), freshened (vinnense) and normal caspibrackish biofacies. In the carbonate biofacies there are no representatives of the Cyprideis, as the freshened biofacies contains more impoverished fauna of Ostracod than normal caspibrackish one (limited number of species are represented by many individuals).

The sediments of the freshened biofacies (viennese) do exist in gulfs and bays. In the Belgrade region they are found in the Kolubara bay, and in the entrance of the narrow and long Morava gulf: by Kosmaj and by Požarevac. In the upper part of the gama-phase only normal caspibrackish biofacies is found, which could be explained by further ingresion of the sea southward, so that the bays of the lower zone of the gama-phase were overflown.

By a parallel review of the Lower Servian in the Belgrade surroundings and the other regions of Serbia, Bosnia and Croatia, on one side, with other parts of the Pannonian basin on the other, it has been established that the gama-phase is completely developed in Yugoslavia and Hungary where its sediments are entirely developed in the caspibrackish facies. In the Vienna basin (Austrian and Czechoslovakian part) including the Austrian part of the Small Hungarian Lowland, only the lower part of the gama-phase is developed in the caspibrackish facies, the upper part is completely freshwater. For the Czechoslovakian part of the Small and Big Hungarian Lowland, the records are incomplete. The Russian part of the Pannonian basin (Zakarpatskaya Ukraina) was covered by a number of freshwater lakes before the end of sedimentation of the beta-phase (K r s t i ć & U l y a n o v a, 1970). Ostracoda of the gama-phase in the Rumanian part of the Pannonian basin, in Banat (O l t e a n u, 1971) are of normal caspibrakish type.

Upper Servian

In the beds which are over the gama-phase sediments, and below the Pontian, it is quite easy to distinguish two levels, on the basis of ostracod. The lower level of the zone fossils contains *Serbiella sagittosa, S. maximunguiculata* and some rare *Caspiolla subpontica.* The zone fossils in the higher level are *Zalanyiella držići, Caspiolla alasi alasi* and *Typhlocyprella lineocypriformis.* The common forms for the entire Upper Servian are *Caspiolla praebalcanica posterior, Thaminocypris trapezoidalis, Cypria dorsoconcava, Hemicytheria dubokensis* and others.

These beds cannont be compared directly with the delta-phase of the ostracod fauna development of Czechoslovakia and Austria, as they have a freshwater character. Comparison is only possible because the Upper Servian lies over the gama-phase sediments as the delta-phase, i.e. they can be compared only by their age and in no case by their ostracod associations.

In many places in the Upper Servian sediments the *Provalenciennesia pauli* is found and that only in the higher zone. In the lower zone Paradacna are found. Because of this, the Upper Servian could be equalized with the zone of *Provalensiennesia pauli,* relatively with the lower *abichi* beds of M o o s.

The youngest Pannonian zone, the zone of *Typhlocyprella lineocypriformis*, besides the numerous forms characteristic of the Pannonian, contains also some species which pass-by Pontian.

The Upper Servian ostracod, judging by the existing records, are also found in Banat, Bosnia, Croatia and Hungary, i.e. everywhere where the Pontian overlies the Pannonian.

PONTIAN OSTRACOD

The Pontian separated on the base of the Mollusca has two parts: Novorossian and Portaferrian (S t e v a n o v i ć, 1951). On the basis of Ostracoda it could be also divided into two parts: in the Lower Pontian (Novorossian) besides a few species and subspecies belonging to the Lower Pontian, appear some which had come from the Pannonian. In the Upper Pontian (Portaferrian) the number and frequency of common genera decrease and many typical Pontian forms appear such as Pontoniella. A certain number of species could be connected with the Meotian types. These are in the first place the representatives of the subgenera Candona (Pontoniella) and C. (Hastacandona), but also some species of the genera Leptocythere and Loxoconcha.

Lower Pontian (Novorossian)

The Pontian ostracod fauna has developed from the Pannonian one. A part of the Pontian species appear, successively, during the final zone of the Pannonian. During the Lower Pontian and on the Lower-Upper Pontian boundary all other Pontian species appeared.

In the ostracod fauna of the Lower Pontian four associations can be distinguished: three on the clayly substratum and one in the gravel--sandy facies. Two associations of the clayly facies are developed in the Belgrade region and characterize two levels of the Lower Pontian (lower level by Mala Moštanica, and upper one in Meljak, Boždarevac and Baćevac.) These two levels could be separated only on the basis of percentual participation of the pannonian and pontian species in their ostracodan associations. The lower zone, the zone of the pannonian relics is very thin. The upper zone is somewhat thicker and there are leading forms of the Lower Pontian: *Serbiella ilići, Zalanyiella venusta* Type D, *Cyprideis parallela.* Another biofacies of the Lower Pontian in the clayly facies is found in Banat region and in north-east Bosnia; the leading fossils are *Thaminocypris* aff. *labiata* and *Hemicytheria prisca.* The ostracod association from the sandygravel sediments of Beli Potok differs sharply from the other Lower Pontian associations, and also from the ostracod association of the sandy facies of the Upper Pontian, including the transition sediments Lower-Upper Pontian of Orešac. From the Lower Pontian species in the Beli Potok only *Serbiella ilići* is found.

The thickness of the Lower Pontian in the Belgrade region is in very little connection with the thickness of the Upper Pontian, and is on some places (Boždarevac) less than 10 meters.

Because of the big facial variety which is expressive especially in the Lower Pontian, it is difficult to compare particular parts of the

Pannonian basin: the Belgrade region with Banat, Bosnia or Croatia, but also the Pannonian basin with the Dacian one, the Caspian or the Greek. There are many species which are common for the Pannonian and the Ponto-Caspian (with Greece) basins: *Hastacandona pontica, Leptocythere palimpsesta, Loxoconiculina djafarovi* and others. The last two species as some others, frequent in the Dacian and Ponto-Caspian basins, are also found in the uppermost Messiniano of Emilia in Italy (A s c o l i, in: K r s t i ć, 1971. a).

Upper Pontian (Portaferrian)

The Upper Pontian sediments have wider extent as the Lower Pontian and this, as in the west, also in the eastern part of the Neogene of the Belgrade region. In the western part the clay facies and sandy-clayly one are developed and in the eastern part facies of sandy-clays and sands, which conditioned the differences in the ostracodan fauna development in these two regions. As the differences of the same categories are noticed in the mollusca and the ostracod fauna the nominations: Kolubara and Smederevo—Danube type could be applied, which are already used in connection with the molluscan fauna (S t e v a n o v i ć, 1951).

The Portaferrian could not be divided by zones, even if in the different profiles a change of the ostracod fauna associations is noticed. The change of the associations is caused by the change of clay and sand sediments on the profiles, and is in no connection with the stratigraphical position of the sediments in the Upper Pontian, i.e. those associations which are in one region in the upper part of the Portaferrian profile, could be found in another region in the lower and the contrary.

In the Pontian as well as in the Pannonian, some species depend on the sandy substratum (Amplocypris, Cyprinotus, Hungarocypris) and others on the clayly ones (Candona, Cypria). For particular type of sediments, still much characteristic are the species: for clay and sandy-clays characteristic are *Caspiolla alasi mislođini, Thaminocypris stevanovici, T. minutissima;* from the sand facies are known *Caspiocypris affinis, Hastacandona granulosa, Hungarocypris pannonica* etc.

Except for the above mentioned and comparing with the other regions of the Pannonian basin the Srem—Kostolac freshened Pontian type (Fruška Gora, Kostolac) and one special »banatian« type of the Upper Pontian can also be distinguished. In Banat transit biofacies of the Kolubara type and of the Dacian one is developed.

In the ostracod associations of the Upper Pontian of the Pannonian basin much more prevail the species of the Candona and generally those of fam. Cyprididae which are often joined by the representatives of the genus Cyprideis (from the fam. Cytherideidae). Comparing the Pannonian with the Dacian and the Ponto-Caspian basin it could be established that in the Dacian basin the relation between the fam. Cyprididae and Cytherideidae is the same as in the Pannonian one, only that in the Dacian basin the representatives of the genus Cyprideis are rare. In the Pontian (Black Sea) and the Caspian basin prevail Cytherideidae (genera of marine origin) and there are also Foraminifera.

AMPLOCYPRIS

C — carapace L — left valve R — right valve

When reviewing the original materials of Zalanyi (1944), which are at the moment being approved by Pietrzeniuk (Berlin), it was established that *Amplocypris sinuosa* Zalanyi, 1944 is probably the synonym of *A. abscissa* (Reuss, 1850). *Amplocypris abscissa* is not denoted as the typical species of the genus Amplocypris also for the reason that B. Zalanyi, who had begun revising his collections on the occasion of compiling the catalogue of fossils in Hungary (Boda, 1964), did not designate for some holotypes the specimen drawn by himself in 1944, but some other specimen.

GENUS AMPLOCYPRIS ZALANYI

Description: The genus Amplocypris comprises large elongate forms of slightly asymmetrical and rather convex valves with the greatest height at the anterior end of the carapace or with a horizontal dorsal margin. A broad calcified part of the inner lamella is not simple, but bent at the posterior end of the left valve increasing its distance from the outher lamella (Fig. 48, sPc'). In the concrescence zone, primarily at the ventral margin (slightly spreading into the anterior and posterior margins) the outer ridge lies — a thickening of the carapace which is approximately parallel to the valve margin (sV, dV, sPa). At the hinge margin, same as with other Cypridida the inner lamella is thickened: on L it is far from the valve end with a groove between itself and the end of the outer lamella, along the very margin of R the inner lamella makes a thickened part which enters a groove on L. The concrescence zone is wide with long marginal pore canals, branching at anteroventral margin. Blind pore canals have not been presented in the concrescence zone. Normal pore canals are short, threadlike, sometimes thickened in form of an ampulla (Fig. 49, sV); in some species at the inner face of the valve wall there are spheric or semi-spheric cavities in form of blowholes from which normal pore canals leave (pl. III, fig. 2). Molt stages had only simple canals of normal pore. Adductor muscle scars, elongated in the anterodorsal-posteroventral direction, consist of four larger and two or three smaller scars; the largest is the posterodorsal scar, subcircular-rectangular in shape; below the anterior part of the largest scar there are two elliptic scars one above the other; below the posterior half of the largest scar there is a triangular scar in form of an isosceles triangle, its base being shorter than its sides with peak pointed forward and upwards and inserted between posterior ends of elliptic scars; in front of the largest scar there is a variable small subcircular scar, the second small one is also circular and lies behind the triangular scar and the third one lies behind the lower elliptic scar. Transversal muscles leave one scar, mandibular two scars. The majority of the species of the Amplocypris reproduce parthenogenetically; males of

the species which used to reproduce by amphigony are smaller than females.

The division of the genus Amplocypris into two independent genera (Schneider, in: Orlov, 1960) based upon the presence or absence of the posteroventral angle is not justified due to a series of transitive forms. On the basis of this characteristic and for the same reason the genus Amplocypris could not be divided in subgenera either.

Remarks: None of the properties on the basis of which the genus Herpetocypris has been established has been confirmed in the representatives of the genus Amplocypris (except for slightly pronounced list on the inner lamella on *A. snegotini* Kr., 1966), and due to the great width of the concrescence zone, the absence of blind pores and septae and because of single punctation the Amplocypris can neither be classified in the tribus Herpetocyprini.

Amplocypris bačevice n. sp.

Description: Very much convex from back view, the greatest height being in the first third of the carapace length and the second greatest height at the posterodorsal angle. The dorsal margin of L slightly concave; the anterior one broadly rounded; the posterior oblique almost ventral and slightly convex; the ventral concavity in the middle. Posterior angles, particularly the posteroventral one clear; the anterodorsal angle almost unnoticeable. Vestibulum wide. Marginal pore canals long, thread-like, numerous, some of them branching. Normal pore canals frequent, simple. The right valve a little lower, with less steep posterior margin and with pronounced angles (anterodorsal and posteroventral); anterior margin narrowly rounded. No males.

Affinities: Close to the *A. nonreticulata* Kr. (n. nom.); but smaller than it, shorter, with the posterodorsal angle pronounced (dorsal margin concave) and posteroventral angle subacute.

Amplocypris matejići n. sp.

Description: Very large carapace, proportionally high and rather convex. Dorsal margin of L horizontal; the anterior circularity axis is inclined at an angle of about 25°; ventral margin beside a concavity at the 2/5 of the length has another smaller concavity right in front of the posteroventral angle; posterior margin slightly curved in form of the letter S. Dorsal angles broadly rounded and the posteroventral one pointed. R slightly lower with a narrowly rounded anterior margin. Normal pore canals simple. Otherwise same as other Amplocypris (see the description of the genus). No males have been found.

Affinities: In none of the other species from the *A. abscissa* group such a pointed posteroventral angle as on *A. matejići* has been noticed. Otherwise, it has some far resemblance with *A. major* n. sp. (see the description of *A. major*).

Amplocypris major n. s p.

D e s c r i p t i o n : Large carapace, high, rather convex. Dorsal margin of L horizontal; anterior circularity axis inclined downwards at an angle of 15—20°; ventral concavity at 3/7; posterior margin steep (about 70°). Dorsal angles clear; posteroventral acute, but obtuse at the apex. R differs from L by more narrowly rounded anterior margin which is also straight at its top part and has less oblique posterior margin (about 65°). Males have not been noticed. Normal pore canals simple, ampullaceously widened, in exceptional cases. Other details of valve structure are shown in the description of the genus.

A f f i n i t i e s : It belongs to the group of *A. abscissa* but it would be difficult to indicate any species which is especially close to the above. It differs from *A. abscissa* (R s s) by being larger and particularly higher. It is somewhat smaller from *A. matejići* n. s p. and its posteroventral angle is not pointed. *Amplocypris* s p. **c** is lower and longer.

Amplocypris firmus n. s p.

D e s c r i p t i o n : The carapace is relatively large, convex less than high. The dorsal margin L ♀ horizontal or gently inclined backward; the axis of the anterior circularity is inclined at an angle of about 15°; ventral concavity is slightly in front of the middle; the posterior margin is gently arched, steep to vertical. Dorsal angles are pronounced but rounded; posteroventral angle is right, obtuse on top. R differs from L by slightly smaller height and more pronounced dorsal angles which are emphasized by slight concavities in front of the anterior and behind the posterior angles respectively. Males have not been found. Normal pore canals are like blowholes, relatively rare with large bubbles. Other details of structure are same as with other Amplocypris.

A f f i n i t i e s : It resembles the *Amplocypris perphoratus* n. s p. but is larger and has a lot steeper posterior margin and longer dorsal margin. The normal pore canals are more numerous than at *A. perphoratus* though being of the same size.

R e m a r k s : Due to similarity in shape (but not in structure) P o k o r n y (1952) equals the examples which unquestionably belong to the species *A. firmus* with *A. abscissa* (R s s, 1850). By studying R e u s s ' original materials I have established that *A. abscissa* have normal pore canals which are not bubble-like and that it is somewhat more elongated.

Amplocypris acuta n. s p.

D e s c r i p t i o n : The carapace of medium height but very elongated. Convexity approximate to height. Dorsal margin of L ♀ horisontal, the axis of the anterior concavity inclined forward and downward at the angle of about 20°; ventral concavity slightly in front of the middle; posterior margin inclined backward at an angle of about 60°. The dorsal angles

rounded, the anteroventral one more so, and the posteroventral angle pointed in a sharp spine emphasized by the slight concavity of the ventral margin. R differs from L by smaller height, more gently inclined posterior margin and sharper posteroventral angle. Males have not been found in any samples. Normal pore canals dense, like blowholes, but these are considerably smaller than at the other species having the same type of normal pore canals. Other details of valve structure same as with other Amplocypris.

In some localities (e.g. Prnjavor-94, sands) two types (mutations) of this species — large and small, i.e. larger that the specimen photographed and smaller than them have been found.

In the Ponte, in diverse localities, some badly preserved individuals, mostly larvae have been found having almost the same sharp posteroventral angle as the Pannonian specimen, but the details of structure could not been studied since carapaces were not transparent. Still it is little likely that *A. acuta* has crossed unchanged the bordering line between the Pannone and the Ponte.

Remarks: This species was first denoted as *A. subacuta* Zalanyi, 1944. However the holotype of *A. subacuta*[2] is a small carapace with both valves, damaged (broken) at the posterodorsal margin and thus the posteroventral angle is mechanically pointed. Since the undamaged specimen of *A. subacuta* Zal. would have steeper posterior margin than the above described species, the latter has been separated as the new one. It is not known whether *A. subacuta* (unless that name is a synonym of some other name established earlier, e.g. *A. abscissa)* has any normal pore canals in form of blowholes.

Amplocypris perphoratus n. sp.

Description: Rather small carapace, medium convex with the maximum height at the anterodorsal angle. Dorsal margin of L gently bent backwards; anterior circularity axis pointed downwards at an angle of 15 to 20°; a shallow ventral concavity lies at 3/7; gently arched posterior margin makes an angle of 65° with the horizontal line. R is somewhat lower with a more oblique axis of the anterior margin and a pronounced posteroventral angle. Normal pore canals are widened in form of large blowholes. Other details of structure are the same as in all Amplocypris (see the description of the genus).

Affinities: By its shape it resembles *A. firmus* n. sp. and has the same large blowholes of normal pore canals but in *A. perphoratus* normal pore canals are considerably more frequent than in *A. firmus*. In addition to that, in *A. perphoratus* the dorsal margin is bent backwards (it is horizontal in *A. firmus)*, the posterior margin is less oblique and is smaller in size than in *A. firmus*.

---

[2] Neogene ostracoda of Hungary are being approved by Pietrzeniuk (Berlin) to whom I hereby thank for enabling me to inspect the Zalanyn's collection from 1944.

Amplocypris dorsobrevis karagačensis n. s s p.

D e s c r i p t i o n : Large carapace, medium convex with the maximum height at the posterior end. Dorsal margin of L straight slightly inclined forward; anterior circularity axis directed downwards at an angle of 25—30°; ventral margin slightly concave at 2/5; posterior margin arched — at an angle of about 45° — formed with a horizontal line on top and vertical even reverse at the bottom. Dorsal angles are little pronounced, while the posteroventral one is unnoticeable. R has a horizontal dorsal margin, the anterior slightly concave on top and a clear posteroventral angle. Normal pore canals like blowholes. Otherwise same as other Amplocypris (see the description of the genus). Males have not been found.

A f f i n i t i e s : From *A. dorsobrevis dorsobrevis* differs by longer, always horizontal dorsal margin and by steeper posterior one.

The S o k a č ' s (1972) opinion that the case was of the species *A. reticulata,* i.e. of *A. nonreticulata* K r. (nom. nov., 1972) was erroneous, as the above mentioned species doesn't belong to the group with blowholelike normal pore canals.

Amplocypris crassus n. s p.

D e s c r i p t i o n : High carapace, medium convex. Dorsal margin of L is horizontal, hardly convex; the anterior circularity axis inclined forward at an angle of about 10°; ventral concavity is at 2/5; posterior margin is rather convex. Angles are not noticeable because the margins gradually pass one into another, the posteroventral one only being slightly pronounced. Normal pores simple. Males, if any could not be told from females due to calcareous films on carapaces.

A f f i n i t i e s : From other species of the genus Amplocypris this species differs by its great height. Only *Amplocypris* s p. **a** is as hight as this one, but its dorsal margin is inclined anteriorly while it is horizontal on *A. crassus.*

Amplocypris ventrocrassus n. s p.

D e s c r i p t i o n : Carapace proportionally high and very much convex. Dorsal margin of L horizontal and almost unnoticeably passes into the anterior and posterior margins; the circularity axis in the anterior margin inclined at an angle of 5—10°; ventral margin slightly concave at 3/7 and particularly convex in its posterior part, rising very much towards posterior margin which is short, gently arched. R differs by its steeper axis of the anterior margin circularity, more concave ventral and longer and sinuous posterior margin. Males have not been noticed. Normal pore canals simple. Otherwise, same as other Amplocypris (see the description of the genus).

A f f i n i t i e s : It strongly resembles *A. pavlovići* n. s p. (see the description of *A. pavlovići).*

Amplocypris pavlovići n. sp.

Description: Relatively small rectangular Amplocypris; back view shows a very convex carapace; side view shows the maximum height at the posterior end, but it can hardly be noticed. Dorsal margin of L is straight, almost concave, subhorizontal; the anterior circularity axis is inclined forward under an angle of about 30°; shallow ventral concavity at 2/5; posterior margin is steep (about 70°) and slightly convex. All angles are noticeable except the anteroventral one. Vestibulum broad. Marginal pore canals are long, thin, branching into 3—4 parts; after 3—4 grouped canals there is a broad interval which penetrates deep into the vestibule. Normal pore canals are long, dense, rather wide but not like blowholes. Adductor muscle scars same as in other Amplocypris; the top scar, the largest is irregular on the upper side. Dorsal group is numerous. Smooth carapace. L differs from R by weaker anterodorsal angle and steeper posterior margin; besides, it is larger than R and overlaps it from all sides except anteriorly; this is particularly pronounced at the posterior margin. No males.

Affinities: Since it has no posteroventral angle it belongs to the group of *A. recta*. It differs from *A. recta* (R s s) by greater height and more pronounced posteroventral angle on L and these differences are even more pronounced on R. It is very similar to *A. ventrocrassus*.

Amplocypris danubialis n. sp.

Description: Small Amplocypris with the maximum height at the posterior end of the carapace; rather convex from backview. Dorsal margin of L straight; anterior and posterior ones symmetrically rounded, the posterior one more broadly; ventral margin concave in front of the middle (at 2/5). Dorsal angles rounded, ventral ones unnoticeable. The vestibulum is broad, regularly rounded in front and broader at the posterior end of the ventral field than at the posteroventral angle, because it is curved in form of the letter S. Marginal pore canals are long, thread-like, branched in two to three branches, particularly in the anterior end of the ventral margin. Normal pore canals are rare, simple. R differs by more pronounced dorsal angles and clearer ventral concavity. Males have not been noticed.

Affinities: By its shape it is very close to *A. lipae* n. sp. and it is probably its direct descendant. It differs from *A. lipae* by its greater height, particularly of the anterior end of the carapace which is almost not lower than the posterior end, while in *A. lipae* heights of anterior and posterior ends of the carapace are different. Besides, *A. danubialis* is larger than *A. lipae*.

Amplocypris lipae n. sp.

Description: Small carapace, low with the maximum height at the posteroventral angle. Dorsal margin of L ♀ is straight in the middle, towards the anterior and posterior ends it curves and gradually passes

into them; the anterior circularity axis inclined downwards at an angle of 15—20°; ventral margin slightly concave: the posterior margin rounded more broadly than the anterior one. R differs from L by weakly pronouced dorsal angles and in connection with that somewhat more narrowly rounded anterior and posterior margins. Males almost the same as females but slightly lower and can be distinguished for sure on the basis of testicle scars; they are very frequent. Normal pore canals are simple (thread-like). The inner valve margin same as in *A. danubialis*, curved at its posterior end in form of the letter S. Otherwise same as other Amlocypris (see the description of the genus).

Affinities: It is probably an ancestor of *A. danubialis* n. sp. from the Upper Ponte (see the description of *A. danubialis).* It is considerably smaller and more slender than the species described by Mehes (1907) as *Herpetocypris strigata* from the Lower Pannone of Hungary but their shapes of R are the same.

The data about the holotypes and the dimensions of the above described specia are placed in serbocroatian text. The abbreviations from there mean: Л — left valve, Д — right valve, Љ — carpace, д — length, в — height, и — swelling.

РЕГИСТАР

Цифре иза косе црте односе се на резиме, а иза две косе црте на табеле

СПИСАК ИМЕНА АУТОРА

Изузев у случајевима кад она чине интегрални део имена врсте или рода (а тада су обично скраћена)

А

Агаларова 13, 13, 13, 72, 72, 82, 85
Алимпић 8, 81
Аревадзе 13, 72, 82
(Асколи) Ascoli / 135
Атанацковић 40

Б

Бабић 7, 78
(Бабућеа) Babucea 60, 60, 82
(Бахмајер) Bachmayer 8
Блажевић 38, 50, 50, 51
(Бода) Boda 91, 108, 110 / 136
Бошков-Штајнер 11
(Брестенска) Brestenska 17, 62, 62
Буриндина 11

В

(Ванћеа) Vancea 41, 41
Вучковић 8
Вялов 11
(Вагнер) Wagner 96, 98
(Винклер) Winkler 9
(Волф) Wolf 62

Г

Гагић 13
Галечић 35
Голубовић 8
(Граман) Gramann 72, 72, 72, 85, 85
(Грунер) Gruner 8
(Греков) Grekoff 72

Д

Девит 7
Джафаров 13
(Дибл) Diebel 8, 97
Долић 7, 26, 26, 26, 26, 28, 35, 46, 46

Е

Еремија 8, 39, 39, 40, 40, 60, 61
Ерцеговац 78

З

(Золањи) Zalanyi 8, 9, 9, 9, 11, 11, 13, 13, 36, 36, 41, 41, 41, 41, 41, 63, 73, 73, 73, 73, 74, 74, 75, 76, 81, 85, 85, 91, 91, 91, 91, 96, 97, 98, 98, 98, 99, 105, 108, 108, 108, 108, 108, 108, 108, 110, 110, 110, 113, 113 / 136, 136, 139

И

Ильницкая 13, 71, 82, 116

J

(Јекелиус) Jekelius 41
Јовић 29, 29, 51, 51, 51

K

Кадырова 13
(Кох) Koch 40, 40
(Кокел) Kockel 72, 72, 85, 85

(Колман К.) Kollmann K. 8, 8, 17, 17, 18, 18, 42, 42, 42, 42, 61, 62, 62 / 130, 130, 131, 131, 132
(Колман Х.) Kollmann H. 8
(Крецој) Kretzoi 8
Крстић 13, 13, 13, 18, 23, 23, 24, 26, 34, 36, 38, 38, 38, 38, 42, 46, 46, 57, 57, 59, 60 60, 60, 60, 60, 60, 61, 61, 62, 62, 63, 63, 63, 64, 66, 66, 71, 71, 71, 71, 71, 71, 71, 73, 73, 74, 76, 81, 81, 82, 82, 85, 91, 96, 97, 98, 99, 113, 116 / 133, 135
Кулиева 13

Л

Ласкарев 23
Ливенталь 11, 13, 82, 96
(Лоци јун.) Loczy jun. 73, 74
(Лерентај) Lörenthey 41, 41, 41
(Лубенеску) Lubenescu 60, 82
Любимова 13

М

Мазепова 13
Мандельштам 13, 13, 13, 82, 110
(Маринеску) Marinescu 41
Маркова 13
Марковић 38, 50 50, 51
Матејић 99
(Мехеш) Mehes 9, 41, 42, 62, 102, 113, 115, 115 / 142
Милетић, односно Милетић-Спајић — видети: Спајић
Милошевић 36, 68
Милошевић-Лаушевић 8
Мићовић 38
(Молинари) Molinari 72
(Мос) Moos 9, 18, 18, 18, 40 / 129, 130, 130, 132, 133
Мулдини-Мамужић 8, 61, 61

Н

Найдина 13
(Негоица) Negoiţa 102
Николић 38

О

(Одобеску) Odobescu 60, 82
(Олтеану) Olteanu 60, 60 / 133
Орлов (Orov) 91, 95 / 137

П

Павловић Милорад 78
Павловић П. 21, 21, 21, 26, 34, 35, 36, 46, 48, 54, 57, 78, 78, 79, 99, 106, 107, 111, 114, 114, 117, 117
Павловская 8
Пантић В. 78
Пантић Н. 40, 78
(Пап) Papp 8, 11, 11, 17, 18, 18, 18, 18, 42, 42, 42, 42, 61, 61, 62 / 130, 131, 132
Петковски 8
Петровић 26
(Пиченијук) Pietrzeniuk 91, 97, 105 / 136, 139
(Пилинта) Pilinta 60, 60, 82
(Плахи) Plachy 8
(Покорни) Pokorný 8, 8, 9, 9, 17, 17, 17, 17, 17, 18, 18, 18, 18, 18, 42, 42, 42, 42, 43, 43, 43, 51, 62, 62, 62, 62, 62, 86, 91, 96, 102, 103, 103, 104, 113, 113, 113 / 129, 129, 130, 131, 138

Р

(Pojc) Reuss 8, 9, 9, 43, 61, 61, 61, 62, 102, 102, 102, 102, 104, 108, 113, 113, 113 / 138
Розыева 13, 13, 82
(Рот) Roth 41
Рудяков 13

С

(Селеш) Szeles 8, 11, 41, 41, 63, 98, 99, 108
Синегуб 8, 71, 72, 72, 82, 83
(Сирбу) Sirbu 60, 82
Сокач (Sokač) 11, 11, 13, 18, 31, 31, 32, 35, 36, 40, 40, 40, 40, 40, 44, 44, 45, 45, 45, 45, 46, 46, 53, 53, 61, 61, 65, 66, 66, 67, 67, 67, 69, 69, 69, 69, 70, 70, 70, 70, 70, 70, 71, 71, 71, 71, 73, 73, 73, 73, 73, 73, 73, 73, 74, 74, 74, 74, 76, 76, 76, 76, 76, 76, 76, 76, 77, 77, 77, 79, 79, 81, 81, 81, 96, 98, 98, 100, 102, 102, 103, 104, 106, 106, 106, 106, 108, 113 / 140
Спајић (Spajić) 11, 18, 18, 18, 25, 34, 38. 58, 60, 102, 113 / 129, 130
Спирић 7, 48, 49, 58, 68
Станчева 8, 13, 71, 71, 82, 82, 82, 82, 82, 106, 106
Стевановић (Stevanović) 7, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 18, 18, 34, 38, 46, 52, 52, 57, 57, 58, 59, 64, 64, 65, 66, 67, 67, 71, 72, 72, 72, 73, 73, 73, 73, 74, 76, 76, 78, 78, 78, 78, 79, 81, 81, 85, 115 / 129, 130, 130, 132, 134, 135 // 6, 6,
Степанайтыс 13
Сузин 13, 72, 72, 82

Т

Текијашки 7
(Трибл) Triebel 8, 11
(Тениус) Thenius 11
(Турновски) Turnowsky 11, 18, 102

У

Ульянова (Ulyanova) 8, 13, 42, 42, 63, 63 / 133
(Унгуреану) Ungureanu 41

Ф

(Фарион) Fahrion 9, 9, 102
(Фаркаш) Farkas 8
Филиповић 7
(Фукс) Fuchs / 130

Х

Халилов 13
(Хангану) Hanganu 13, 71, 82, 82, 82, 82, 102
(Хејаш) Hejjas 9, 40, 40, 110, 110, 110, 110
(Хинтауан) Chintauan 71, 106

Ч

Чичулић 8, 38, 39

Ш

Швейер 13
Шейдаева, односно Шейдаева-Кулиева 13, 72, 72, 72, 82, 83
Шеремета 8, 11, 11, 42, 42, 42, 42, 63, 63, 96, 102, 113
(Шефер-Оравец) Scheffer-Oravec 8
(Шимеги) Sümeghy 41, 63
Шнейдер (Schneider) 8, 13, 13, 82, 91, 91, 91, 95, 110, 110 / 135
Шорников 13

У даљем тексту размакнутим словима штампани су називи родова и виших систематских категорија, а црним бројеви страница на којима почињу описи локалности, родова или врста. Курзивом су штампани називи подродова, врста и бројеви страница на којима се налазе цртежи дотичне локалности, односно врсте. Обична слова су употребљена за бројеве оних страница где се називи само помињу и за таксоне који нису валидни.

СПИСАК ГЕОГРАФСКИХ НАЗИВА

А

Азербајџан 72, 72, 83
Азовско море 13
Александровац, у околини Пожаревца 60 // 5
(Алтмансдорф) Altmansdorf, у Аустрији 61
Аниште, део Великог Борка *53*
Арнајево 7, *19*, **51**, 51, *53*, 53, 53, 53, 58, 59, 59, 61, 100, 102, 104 // 5, 5, 5
Арнајево — бунар Драгутина Мијатовића 53, 58, 102 // 5
(Ацгерсдорф) Atzgersdorf, у Аустрији 61
Аустија 11, 42, 42, 42, 61, 62 // 2
аутопут 25, 25, 43, 48, 48, 49, 58, 58, 58, 58, 58, 59, 59, 100, 102, 102, 104 // 1, 2, 4, 5, 5, 5, 6, прилог *3*

Б

Бадњевац, код Крагујевца 9
базисни тунел у Београду 33, 34, 34, 37, 38, 46, 46, 50, 50, 61 // 1, 3, прилог *2*
Бајкалско језеро 13
Бајрамовићи, у околини Градачца 61, 61
Банат 8, 38, 38, 38, 38, 38, 60, 71, 71, 71, 82, 82, 82, 82, 82, 82, 103 // 1, 6
Барајевска река код Арнајева 51
Баре, у околини Пожаревца 38, 38
басен Поа, у Италији 87
Бањевац *19*, 64, 65, 66, 66, 66, 66, *67*, 67, 67, 76 // 6, 6
Бањевац — бунар код општинског дома *67*, 76 // 6
Бачевица, брдо у Мислођину 9, 13, 13, 13, **73**, 73, 73, 73, 73, 76, 76, 76, 80, 80
Бачевица — изданак испод врха *73*, 76, 76, 99 // 6
Бегаљица *19*, 30, 34, 34, 37, 43, 46, 48, 100, 103, 104, 108, 109, 109, 113, 113, 115, 115 // 2, 2, 5
Бели Поток *19*, 64, *68*, 68, 68, 68, 69, 69, 69, 77, 99, 99, 104, 111 // 6, 6
Бели Поток — бунар близу цркве 64, *68*, 68, **69** // 6
Бели Поток — излазни предусек тунела *68*, 77, 111 // 6
Бели Поток — усек пруге код потока Конопљишта 68, 77, 77, 104, 111 // 6
Белопоточки ров испод Авале 77, 77
Београд 7, 20, 20, 21, 21, 22, 23, 23, 23, 23, 24, 25, 25, 25, 28, 28, 28, 28, 30, 30, 30, 30, 30, 32, 33, 34, 34, 34, 37, 38, 38, 38, 39, 42, 43, 43, 46, 46, 46, 46, 47, 50, 50, 50, 50, 51, 51, 57, 57, 57, 61, 61, 93, 94, 100, 101, 102, 102, 102, 103, 103, 103, 104, 104, 109, 109, 110 // 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, прилог *1*

Београдска Посавина 59, 59
Бечки залив (басен) 8, 9, 11, 41, 42, 46, 46, 62, 62, 62, 62, 62
Бождаревац — поток Бучје 7, 52, 52, 55, 56, 56, 58, 58, 58, 59, 65, 66, 66, 67, 67, 67, 67, 67, 68 102, 104 // 5, 5, 6
Бока, у Банату 38, 38, 39, 39, 39, 103 // 1
Босна 38, 39, 40, 50, 59, 60, 60, 71, 71, 81, 103, 109, 111 // 1, 1, 2, 2, 2, 2, 6, 6
Бркића колибе — видети: Стране
(Брун-Фезендорф) Brunn-Vösendorf, у Аустрији 46, 61, 61, 61
Бугарска 71, 82, 82, 82
(Будимпешта) Budapest 41
Бучје — видети: Бождаревац

В

Варовница 20, 20
Велизара Косановића — видети: угао ул. Учитељске и Велизара Косановића
Велика Иванча *19*, 20, 26, 26, 26, 28, 28, 38, 40, 40, 42, 109 // 2
В(елика) Моштаница 7, *19*, 30, **30**, 30, 30, *30*, 31, 32, 32, 32, 32, 32, *33*, 34, 34, 37, 37, 37, 38, 38, 38, 39, 43, 43, **44**, 44, 44, *45*, 46, 46, 46, 46, 46, 49, 50, 50, 60, 60, 60, 61, 61, 62, 95, 100, 102, 103, 103, 103, 104, 104, 109, 109, 110, 113, 113 // 1, 1, 1 ,1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 4, 5, 5, 5, 5
Велика Моштаница — горњи бунар // 5
Велика Моштаница — доњи бунар // 5
Велика Плана 38
В(елики) Борак *19*, *53*, 53, 53, 59, 59, 102, 104 // 5
Видинска, ул. у Београду 46 // 4
Виногради — видети: Кокорин
Вис, кота у Бождаревцу 52, 56, *67*
водоводни тунел у Београду 23, 23, *24*, 25 // 4, 4, 5
Војислава Илића — видети: угао ул. Војислава Илића и Јасеничке
Врапче, на Загребачкој гори 40
Вреоци *19*, 51, 58, 59, 76, 76, *78*, 80, 99, 104, 106, 106, 109, 113 // 5, 5, 5, 5
Врчин *19*, 30, 34, *35*, 43, 48, 48, 48, 49, 58, 99, 100, 100, 100, 102, 102, 104, 104, 104, 106, 106, 108, 110, 113, 115, 115 // 2, 2, 2, 5, 5, 5, 5, 5, прилог *3*
Врчин — кућа В. Кузмановића 48, 49, 100, 104 // 5, прилог *3*
Врчин — циглана // 5, прилог *3*
Вршац *10*, *12*, 60, 71, 71, 82
Вуков споменик, у Београду // 5
(Вајц) Weiz, у Аустрији 42

Г

Гаврила Принципа ул., у Београду 33, 102 // 5
(Гаја) Gaya, у Моравској 61
Глоговац *19*, 26, 26, 28
Грабовац — видети: Клење
Градачац, у Босни *10*, *12*, 60, 61, 61, 61, 71, 81 // 5
Гроцка — видети: Дубочај
Грчка 72, 72, 85

Д

Дакијски басен (низија) *12*, 13, 71, 82, 87
Дедиња Вес, у Словенији 81
Дедиње, у Београду 28
Добој *10*, 60, 60
Доња Дубона — видети: Дубона
Доње Селиште, ЈЗ од Глине *10*, 61
Дражањ *19*, 43, 49 // 2
(Драсбург) Drassburg, у Аустрији 42, 42, 42 // 2
Дубоки поток, у Београду 32, 46
Дубоко, брдо код Умке *19*, 52, 52, 54, 54, 59, 99
Дубоко — мали профил на путу 54
„Дубоко" — видети: мотел „Дубоко"
Дубона *19*, 43, 46, 46, 46, *48*, 50, 61, 61, 103, 113 // 5, 5
Дубочај, поток крај Гроцке 69, 77, 77, 78, 78, 80, 80, 80, 81, 99
Дубочај 1 — изданак у кориту потока *19*, *79*, 79, 111, 115 // 6
Дубочај 2 — клизиште у потоку *19*, 78, 79, *79*, 111, 111, 112, 116 // 6
Дунав 28, 41, 63
Душановац, у Београду 46

Ђ

Ђуринци — видети: Виногради

Е

Егејска Македонија 85
Егејски басен 87
(Еденбург) Oedenburg — видети: Шопрон
Ердељ — видети: Трансилванија

Ж

Железник // 5

З

Заге Маливук ул., у Београду 24
Загреб, односно околина Загреба — видети: Медведница

Загребачка гора — видети: Медведница
Закарпатска Украјина, односно Закарпатје 8, 11, 11, 11, 41, 42, 42, 42, 63, 63, 63, 63, 110
Западна Србија 98
Звездара, брдо у Београду 23
Звечка *19*, 76, *77*, 99 // 6
Зуце *19*, *68*, 68, 68, 68
Зуце — бунар код железничке станице *68*
Зуце — усек аутопута *68* // 6

И

Ивојевица (Ивојевац), у Мислођину *73*, 73 // 6
Илова, речица у околини Прњавора 39, 103
Источна Србија 71, 71, 71, 81, 82, 82, 82, 82, 82, 82, 82, 85, 85, 117 117
Италија 72, 72, 87

Ј

„Јадранска банка", у Београду, на раскрсници „Лондон" 21, 21 // 1, 5
Јарануша, воденица у Арнајеву 53
Јарићиште, у Врчину *19*, *35*, 48, 99, 100, 100, 115 // 2
Јасеничка ул. — видети: угао Војислава Илића и Јасеничке
Јелине њиве, у Бегаљици *19*, 34, 34, 100, 108, 109, 113, 115 // 2
Југославија 9, 38
Јунковац, у Колубарском басену *19*, 26, 34, 38, 46, 60, 61, 62, 104 113, 113, 115 // 1, 5, 5

К

Кавказ 13
Калемегдан, у Београду 28
Карабурма, у Београду 34
Карагача, поток у Врчину *19*, 34, *35*, 36, 36, 36, 100, 100, 106, 106, 108, 110 // 2
Караш, поток код Сремских Карловаца 117, 117, 117
Карпати 71
Каспијска област 72
Каспијско море 13, 13
Кик, брдо у Мислођину 106, 107 // 6
(Кишкунфелеђхаза) Kiskunfelegyhasa, у Мађарској *10*, *12*, 63
Клење, у Рипњу 25, *35*, 40, 109 // 2
клинике, у Београду 46
Кнежевац — видети: тунел „Кнежевац"
Козара — видети: Подкозарје
Козлодуй, у СЗ Бугарској 71
Кокорин, поток у Виноградима *19*, 26, 35, 108, 113 // 2
Колубара, река 73, *73*, 74, 74 // 6
Колубарски басен 7, 26, 34, 34, 37, 38, 43, 46, 50, 58, 59, 59, 60, 61, 66, 77, 80, 80, 81, 103, 103, 104, 106 // 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6
Конопљиште — видети: Бели Поток — усек пруге код потока Конопљишта
Космајска ул., у Београду 57, 57
(Кебања) Köbanya, предграђе Будимпеште 41
Крим 13
Крндија, планина у Славонији 81
Крушаци, у Шепшину 46 // 5
Крушевица, поток код Градачца 71 // 6
Кумодрашка ул., у Београду 34

Л

Ливаде, у Арнајеву 53, 61, 100, 102 // 5, 5
„Липе" — видети: тунел „Липе"
Лисац, поток у Бождаревцу 52
Лисо Поље *19*, 76, 77
Локве, код Вршца у Банату 60, 71, 82 // 6
Ломина ул., у Београду 46 // 4
„Лондон" — видети: хотел „Лондон"
Лонђица — Бабин До *12*, 81, 98

М

(Мадраш) Madras, у Мађарској 63, 63
Мађарска 8, 9, 9, 11, 11, 41, 41, 62, 81, 91, 105, 110, 110, 113, 115 // 6
Македонија — видети: Егејска Македонија
Макиш, код Београда *19*, 32, 104 // 1
Максима Горког ул. — видети: угао Стевана Првовенчаног и Максима Горког
М(ала) Моштаница *19*, 64, 65, 65 // 5
Мала Страна у Остружници *54* // 5
Мали Пожаревац 43, 46, 48
Мало Бучје у Врчину 34, *35*, 108, 113 // 2
Маршала Тита ул., у Београду *47*
Медведница, код Загреба 11, 40, 61, 61, 71, 81, 81, 81
Мељак *19*, 34, 65, 66, 66, 66, *67*, 67, 99 // 6
Мељак — усек лазаревачког друма 65, 66, *67* // 6
Милијин брег — видети Радовање
Милојче, поток у Бегаљици *19*, 34, 48, 108, 109, 109, 113, 113, 115, 115 // 2, 5
Миријево — Миријевски поток *19*, 26
Мислођин 73, *73*, 75, 76, 99, 99, 104, 106, 107 // 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6

Мислођин — мислођинска воденица *19*, 73, 73, 73, *73*, 73, 73, 74, 74, 75 // 6, 6, 6
Младеновац, село — видети: поток Серава
Молдавија 72, 83
(Мосбрун) Moosbrunn, у Аустрији 61
Моравска 11, 17, 42, 62 // 1
„Мостар", у Београду // 5
Мостине *19*, 20, 25, 26, 28, 38, 40
мотел „Дубоко" 54, 65, 68 // 6
Моше Пијаде ул. (Дом омладине), у Београду 103
Муминовац, поток у Мислођину *19*, *73*, 75, 76, 104 // 6
Мура, у Хрватској 40

Н

(Нађкереш) Nagykörös *10*, *12*, 63
Народног фронта ул., у Београду 34 // 4
Неготин 8
Нова Дубона — видети: Дубона
Новаковица, на аутопуту 48, 48, 48

О

Обреновац 73, 76
обреновачки друм — видети: Дубоко
Одеса 85
околина Београда 7, 7, 7, 8, 18, *19*, 23, 25, 26, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 37, 38, 38, 38, 38, 38, 39, 40, 40, 40, 40, 40, 40, 40, 41, 41, 41, 42, 42, 42, 43, 43, 50, 50, 59, 59, 60, 60, 60, 61, 61, 61, 61, 61, 61, 62, 64, 70, 71, 71, 71, 71, 71, 71, 71, 71, 71, 72, 72, 72, 77, 81, 81, 81, 82, 82, 82, 82, 82, 82, 82, 82, 82, 82, 103, 108, 108, 110, 110, 110, 110, 113 // 1, 2. 5, 6
околина Беча 17, 17
околина Вршца 71, 71
околина Градачца, у Босни *10*, *12*, 60, 60, 71
околина Пожаревца *10*, *12*, 38, 60 // 5
околина Прњавора у Босни *10*, 39, 39, 40, 60, 61, 103, 104, 109, 111 // 1, 1, 2, 2, 2, 2, 5
Орешац *19*, 69, *79*, 81, 114
Орешац I 78, 78, 78, 79, *79*, 109, 111, 112, 114, 115, 116 // 6, 6
Орешац II *79*
Остружница *19*, *54*, 54, 57, 58 // 5
Охридско језеро 11

П

Панонски басен (море, низија) 7, 8, 9, 9, 9, 9, *10*, 11, *12*, 13, 13, 13, 13, 18, 38, 40, 41. 50, 59, 62, 62, 62, 62, 71, 73, 81, 87, 87, 87, 87, 87, 87, 87, 87, 116, 117
Паратетис 8, 9, 11, 73
Пејиновић, код Владимираца 9, *12*, 13, 13, 98, 98
(Перемартони ерде) Peremartoni erdö, у Мађарској 41
Пећаница, у околини Пожаревца 38, 38
Пироман *19*, 65, 66, 76, 76, 99, 99 // 6, 6
По — видети басен Поа
подвожњак у Поп-Лукиној ул., у Београду 34, 57, 57 // 4, 5
Подкозарје, у Босни *10*, 40, 40
Подравина 11
подручје Београда — видети: околина Београда
Подунавље — видети: Смедеревско Подунавље
Пожаревац — видети: околина Пожаревца
Пожешка Гора у Славонији *10*, 61 // 4
Понто-Каспијски басен (област) 13, 71, 82, 87
Поп-Лукина ул. — видети: подвожњак у Поп-Лукиној ул.
Посавина — видети: Београдска Посавина
Прњавор — видети: околина Прњавора
(Пилаја) Pylaia, код Солуна 85

Р

Радовање, код Велике Плане 38, 38
радовањска црква — видети: Радовање
Раковица — крагујевачки друм (1920) *19*, 26
Рамаћа, у Рипњу *19*, 34, *35*, 108 // 2
раскрсница „Лондон" у Београду *20*, **21**, *22*, 46, 103, 103, 109 // 1, 1, 1, 1, 1
Рипањ *19*, 25, 30, 34, *35*, 36, 40, 105, 105, 108, 109, 113 // 2, 2
Ритопек *19*, 26
Ропочево *19*, 26, 28, *57*
Румунија 71, 82
румунски Банат 60, 71, 82

С

Савињска ул., у Београду 34 // 4
саобраћајни тунел — видети: базисни тунел
Сарајевска ул., у Београду 93, 94, 101 // 5

Света Водица, у околини Пожаревца 60, 60. 60
Северни булевар, у Београду 23 // 1
севернокавкаска област 71
Серава, поток код села Младеновца *19*, 26, 28 // 1
(Сочањ) Szocsany, у Румунији 41
Сибовац, село СИ од Градачца 61, 81, 81 // 6
Сибовик, поток у В. Моштаници *19*, 30, *30*, *31*, 31, 32, 32, *32*, 34, 39, 95, 103, 113, 113 // 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 4, 5
Сираково — Венац, у околини Пожаревца 38
Скадарлија, кафана у Београду 28, 33
Славонија 8, 61, 98
Слатина, поток у Врчину *19*, 34, *35*, 108, 113, 115 // 2
Словачка 62
Словенија — видети: Дедиња Вес
Смедеревско Подунавље 59, 77, 77, 78
Смрдан, поток у Мељаку 34
Соколово *19*, *53*, 53
Соколово — бунар Љубинка Николића *53*, 58
Солотвинска депресија у Закарпатју 42
Солун — видети: Пилаја
Сопот *19*, 57 // 5
Сопотска река 57, 57, 59 // 5
Србија 8, 9, 11, 13, 38, 38, 50, 60
Средња Америка 60
Срем 81, 82, 82, 82
Сремски Карловци *12*, 81, 82, 116, 117
стадион „Црвене Звезде" у Београду 25 // 1
Стевана Првовенчаног ул. — видети угао Ст. Првовенчаног и М. Горког
Стране, у Бачевцу 64, 65, **66**, 66, 66, 67, *67* // 6
Струговник *19*, 26, 28, 28
Струма (басен Струме) 72, 85, 85
Стублине *19*, 69, 76, 76, 76, 77, 99, 104 // 6, 6, 6

Т

Тамнава — видети Лисо Поље
Ташмајдан, у Београду 28
теразијски подземни пролаз, у Београду 51, 51
територија Београда — видети: Београд
Тињски ров, код Тузле 60, 60
(Тисаберек) Tiszaberek, у Мађарској *10*, 41, 41, 63
(Тихањ) Tihany, на Блатном језеру у Мађарској 9, 9, *12*, 81, 81, 113 // 6
Тиса 41, 63
„топовске шупе" у Београду // 1
Тополовник, у околини Пожаревца 38, 38, 39
Топчидерско брдо, у Београду 28
Трансилванија 9, *10*, 11, 40, 40, 41, 41, 41, 41, 110
Тузла, у Босни *19*, 81
тунел „Кнежевац" *19*, 26, *27*
тунел „Липе", између Врчина и М. Иванче *19*, 34, 115, 115, 115 // 2
(Туријец) Turijec, у Словачкој 62
Турић, у околини Градачца 60 // 5

У

угао ул. Војислава Илића и Јасеничке, у Београду 32, 39, 103 // 1, 4
угао ул. Стевана Првовенчаног и Максима Горког у Београду // 4
угао ул. Учитељске и Велизара Косановића, у Београду 24
Угљевик, у Босни *10*, 40, 40
Умка *19*, 30, **52**, 52, *54*, 55, 57, 58, 58, 59, 59, 61, 102 // 5, 5
Умка — горњи бунар у насељу викендкућица (преко пута расадника) 52, *54*, 55 // 5
Умка — доњи бунар у насељу викендкућица *54* // 5
умчански тунел *19*, *54*, 57, 103, 104 // 5
Умчари 58
Учитељска — видети: ул. Учитељска и Велизара Косановића

Ф

(Фелдбах) Feldbach, у Аустрији
(Фезендорф) Vösendorf, у Аустрији 17
(Феслау) Vöslau, у Аустрији 61
Филиповића куће, у М. Моштаници 64, 65, 65 // 6
Фрушка Гора 81, 116

Х

Хајдук Вељков Венац, у Београду 23, 24, 29 // 1
Хамба, у Трансилванији 41
(Хајлигенберг) Heiligenberg, у Аустрији 61
Хилендарска ул., у Београду 34 // 4
Ходонин *10*, 17, 17, 42, 43, 43, 62 // 1
хотел „Лондон" 21, 21, 21, 21, 22, 22, 28, 29, 29, 29, 37 // 1, 4
Хрватска 40, 50, 61, 70, 81

Хумка, у околини Градачца 61, 61
(Хунгер брдо) Hungerberg, у Аустрији 11

Ц

Црноморска област 71

Ч

Чехословачко посланство (амбасада) 23, 23 // 1
читачки тунел *19*, 58, 59, 102, 103 // 5
Чопска равница, у Закарпатју *10*, 42

Џ

Џорџа Вашингтона ул., у Београду — видети: Видинска ул.

Ш

Шепшин *19*, 43, 46, 46, *48*, 50, 61, 61, 103 // 5
(Шопрон) Sopron, у Мађарској *10*, 41, 61, 62
Штајерска, аустриска 11, 42
Шумадија 59

Географски називи из резимеа

Austria 133, 133, 133
Baćevac, in Belgrade region 134
Banat 133, 134, 134, 135, 135
Belgrade region (surroundings) 129, 129, 129, 129, 130, 131, 132, 132, 133, 133, 134, 134, 135, 135
Beli Potok, in Belgrade region 134, 134
Beočin, in Srem 133
Big Hungarian Lowland 133
Bosnia 133, 134, 134, 135
Boždarevac, in Belgrade region 134, 134
Caspian basin (sea) 135, 135, 135, 135, 135
Croatia 133, 134, 135
Czechoslovakia 133, 133, 133
Dacian basin 135, 135, 135, 135, 135, 135
Danube 135
Emilia, in Italy 135
Fruška Gora, in Srem 135
Greece 135, 135
Hungary 133, 134, 136, 139, 142
Italy 135
Kolubara, river in Belgrade region 135, 135
Kolubara bay (basin), in Belgrade region 132, 133
Kosmaj, mountain S of Belgrade 133
Kostolac, mine near Požarevac 135, 135
Mala Moštanica, in Belgrade region 134
Meljak, in Belgrade region 134
Morava gulf 133
Orešac, in Belgrade region 134
Pannonian basin 129, 129, 129, 131, 131, 131, 132, 132, 132, 132, 133, 133, 133, 135, 135, 135, 135, 135, 135
Pontian (Black Sea) basin 135, 135, 135, 135
Požarevac 133
Prnjavor, in Bosnia 139
Rumania 133
Russia 133
Serbia 133
Slovakia 132
Small Hungarian Lowland 133
Smederevo 135
Srem 135
Vienna gulf (basin) 130, 130, 132, 132, 132, 132, 133
Yugoslavia 133
Zakarpatskaya Ukraina 133

СПИСАК РОДОВА, ВРСТА И ДРУГИХ ТАКСОНА И ЊИХОВИХ СИНОНИМА

а) Остракоди

A

abbreviata, Cytherina 9
abchazica, Bakunella 70, 71
abscissa, Amplocypris 34, 42, 43, 43, 50, 60, 62, 87, 91, 91, 91, 92, 100, 102, 102, 102, 102, 102 **102,** 102, 102, 102, 103, 103, 103, 104, 104, 105, 108 / 132, 136, 136, 137, 138, 138, 138, 138, 139 // 2, 5
abscissa, Amplocypris aff. // 5
abscissa, Amplocypris ex gr. 103 // 3
abscissa, Cypris 102, 106
abscissa, Cytherina 9, 102
abscissa, (H) Erpetocypris 102, 102, 102, 102, 102, 102, 104
acronasuta, Candona 53, 66, 73, 76, 82
acronasuta, *Caspiolla* cf. 71
acuminata, Paracypria 11
acuminata, Candona *(Pontoniella)* 41, 53, 65, 70, 73, 76, 82, 82

acuta, Amplocypris 31, 34, 37, 39, 44, 45, 49, 49, 51, 55, 58, 80, 92, 97, **104**, 104 / **138**, 139 // 1, 2, 3, 4, 5
acuta, Amplocypris aff. 75, 104 // 6
acuta, *Caspiolla* 70
adovalis, *Pontoleberis* 32, 34, 36, 39, 44, 46 // 1, 3, 4, 5
adversa, *Thaminocypris* 31, 37 // 1, 3
affinis, Candona balatonica 81
affinis, *Caspiocypris* cf. 74, 74, 75, 76, 79, 79, 81 / 135 // 6
alasi, *Caspiolla alasi* 53
alasi, *Maeotocythere* 31, 32, 46, 49 // 2
alberti, *Cyprideis* 42
albicans, Candona 77
alferovi, *Typhlocypris* aff. 39 // 1, 4
alitera, *Loxoconcha* 56, 63 // 5
alta, Candona (Caspiocypris) 67, 67, 74, 74, 76, 77, 77, 79
alta, Caspiocypris aff. 82
alta, *Thaminocypris* 67, 71, 74, 74, 77, 80 // 6
Amnicythere 13, 37
Amplocypris 7, 9, 9, 17, 21, 21, 26, 29, 36, 36, 36, 36, 36, 37, 48, 57, 70, 80, 80, 80, 83, 89, 91, 91, 91, 91, 91, 91, 91, 91, 92, 93, 93, 95, 95, 95, 95, 96, 97, 97, 97, 97, 97, 97, 97, 98, 100, 100, 102, 102, 103, 104, 105, 105, 106, 106, 108, 108, 108, 109, 109, 109, 109, 110, 110, 110, 110, 111, 111, 112. 114, 115, 116 / 129, 135, 136, 136, **136**, 136, 137, 137, 137, 137, 138, 139, 139, 140, 140, 140, 141, 141, 141
ampullata, *Hemicytheria* 25, 25, 25, 26, 26, 32, 41 / 130 // 1, 2
annae, *Hemicytheria* 63
annae, *Typhlocyprella* 54, 55, 59, 64, 65, 66, 74, 74, 75, 75, 76 // 5, 6
annae, *Typhlocyprella* aff. 45, 49, 49, 51 // 3, 4, 5
anormalis, *Amnicythere* 82
apatoica, Mediocytherideis 77 // 6
applanata, Candona aff. 60
aquaensis, *Limnocythere* aff. 21 // 1
arcana, *Fabaeformischandona* 71, 75, 76, 77 // 6
arcana, *Fabaeformiscandona* aff. 75 // 6
arcuatoides, *Sirmiella* 53, 55, 59, 64, 65, 66, 71, 73, 74, 75, 75, 76, 82 // 5, 6
aspera, Cypris 9
aspera, *Thaminocypris* 41, 60
auriculata, Cytherina 9
auriculata, Hungarocypris 21, 21, 25, 25, 25, 26, 31, 32, 34, 34, 36, 37, 37, 39, 39, 40, 41, 42, 42, 45, 45, 48, 62, 63 // 1, 2, 3, 4, 5
auriculata ka *pannonica*, Hungarocypris 55 // 5
Aurila 28

B.

bačevicae, Amplocypris 68, 69, 74, 74, 75, 75, 76, 77, 80, 92, 96, **99 / 137** // 6
bačevicae, *Serbiella* 53, 55, 58, 59, 64, 65, 65, 66, 70, 70, 73, 74, 75, 75 // 5, 6
Bairdia 9
Bakunella 87
balcanica, *Bakunella* 74, 74, 75, 80, 81 // 6
balcanica, Candona (*Caspiolla*) 41, 73, 81, 81, 82
beogradica, *Typhlocypris* 31 // 1
biornata, *Hemicytheria* cf. 31, 44, 60
bipunctata, *Hemicytheria* 63
bituberculata, *Callistocythere* 21, 25, 25 // 1
bosniaca, *Hemicytheria* 52 // 5
branka, *Lineocypris* 73, 74, 75, 75, 76 // 6
brevis, *Cyprideis* 49, 52, 52, 55, 57 // 5
brunnensis, Cypridina 9
brusinai, *Caspiolla* 67 ,69, 73, 77
buchii, *Amnicythere* 55, 64, 77 // 5
bučii, *Zalanyiella* 52, 54, 55 // 5

C

cabardinica, *Limnocythere* aff. 77
Callistocythere 21, 21, 23, 23, 28
camelus, Candona 13
Camptocypria 9
candeo, *Propontoniella* 31, 34, 37, 40, 87 / 131 // 1, 3, 4
Candona 11, 11, 11, 13, 13, 17, 18, 26, 28, 37, 42, 43, 43, 62, 80, 80, 80, 83, 98, 98 / 129, 131, 132, 134, 135, 135
Candonopsis — видети: *kingsleii*
carus, *Cyprideis* // 2
caspia, *Amnicythere* cf. 56 // 5
Caspiocypris — видети: *affinis*
Caspiolla 43, 43, 63, 87 / 132, 132
Caspiollina — видети: sp., Caspiollina
chevreuxi, Herpetocypris *96*, *98*
caudalis, *Lineocypris* 54, 55, 59, 66 // 5
caudalis, *Lineocypris caudalis* 64
caudalis, *Lineocypris* ex gr. 81
centropunctata, *Typhlocypris* cf. 77 // 6
clavis, *Cyprideis* 40
convexa, Amplocypris 108
cornutocostata, *Amnicythere* aff. 74, 74, 75, 77 // 6
crassa, Eucypris 8
crassus, Amplocypris 21, 25, 92, **109**, 109, 109, 109 / 130, **140**, 140 // 1
crassus, Ilyodromus? 36
crebra, Cypria 64, 66, 71
cristata, *Loxoconcha* 63
croatica, *Hemicytheria* 49, 52, 60, 87 / 132 // 3, 4
croatica var., *Hemicytheria* // 5

croatica, Hemicytheria croatica 45, 46 // 5
croatica, Propontoniella pavlovići 44 // 3, 4
Cryptocandona — видети: *dolići, nocens*, sp.
cumsaccui, Loxoconcha // 6
Cyclocypris 13, 83 / 129
Cypria 13, 37, 83 / 129, 131, 135
Cyprideis 11, 13, 26, 28, 33, 36, 36, 36, 36, 37, 52, 83 / 131, 131, 131, 133, 135, 135
Cyprididae 11, 17, 21, 21, 21, 26, 26, 26, 26, 28, 28, 28, 34, 36, 37, 37, 42, 44, 52, 70, 70, 83, 85, 86, 94, 98 / 129, 129, 131, 131, 135, 135, 136
Cypridopsis 13 / 129
Cyprinotus 13, 37, 85 // 129, 131, 135
Cyprois 13 / 129
Cytherideidae 21, 21, 21, 26, 26, 26, 28, 28, 31, 35, 37, 37, 37, 37, 43, 49, 52, 52, 70, 71, 83, 86, 86 / 129, 131, 135, 135, 135
Cytherissa 13
Cytherura 13, 83

D

dadayi, Darwinula 31, 32, 77 // 1, 2
danubialis, Amplocypris 77, 79, 92, *98*, **114**, *114*, 115, 115, 115, 115 / **141**, 141, 142, 142, 142 // 6
Darwinula 17, 62
Darwinulidae 31
djafarovi, Loxocorniculina 65, 66, 72, 75, 75, 76 / 135 // 6
dolići, Cryptocandona 31, 44, 45, 49 // 1, 2, 3, 4, 5
dorsoarcuata, Bakunella 11, 60, 67, 71, 72, 75, 76, 77, 80, 81, 81, 82, 82, 82, 85, 87 // 6
dorsobrevis, Amplocypris 72, 82, **105**, 105, 106
dorsobrevis, Amplocypris *dorsobrevis* **106**, *107* / 140 // 6
dorsobrevis, Lineocypris 38
dorsoconcava, Cypria 52, 55, 55, 58 / 133 // 5
dorsoconcava, Cypria cf. 51
dositeji, Amnicythere 32, 37, 39, 45, 46 // 2, 5
dositeji, Amnicythere aff. 56
držići, Zalanyiella? 54, 55 / 133 // 5
dubokense ,Hemicytheria 52, 55, 55, 58, 65, 65, 66, 68, 69 / 133
dubokense, Hemicytheria dubokense 64 // 5
dudichi, Loxoconcha 63
dudichi, Loxoconcha granifera 32, 39 // 2

E

eichwaldi, Loxoconcha cf. // 6
egregia, Callistocythere 23
elegans, Stenocypria? 36, 48 // 2
erikae, Hemicytheria 32 // 2
Erpetocypris — видети: Herpetocypris
Eucypris 8
expansa, Ilyocypris (Cytherina) 9, 77 // 2
extensa, Candona 81, 82

F

Fabaeformiscandona — видети: *arcana, krstići, linaeata*
filona, Thaminocypris aff. 66, 70, 71, 71, 76, 82
firmus, Amplocypris 21, 25, 34, 34, 39, 43, 43, 44, 92 (као *villosa*), 96, 97, **103**, 104, 105 105, 105, 105, / **138**, 138, 139, 139, 139, 139 // 1, 2, 3, 4
fistulosa, Loxoconcha 52, 52, 55, 56, 58 // 5
flectimarginata, Caspiolla 81
folliculosa, Hemicytheria (Cypridina) 9, 17, 32, 39, 39, 42, 43, 45, 49 / 131, 131 // 1, 2, 3, 5
folliculosa, Hemicytheria ex gr. 46, 46
fossiliformis, Candona 13
fossulata, Typhlocypris aff. 36 // 1
fragilifera, Propontoniella 31, 32, 39 / 131 // 1, 2
fusus, Cyprideis 67, 73, 74 // 6

G

gamae, Amnicythere 49, 52 // 5
globosa, Amplocypris 108, 108
gracilis, Caspiolla 72
gradata, Amnicythere aff. 77
granifera, Loxoconcha (Cypridina) 9, 32, 34, 39, 44, 45, 45, 60 / 131 // 1, 2, 3, 4, 5
granifera, Loxoconcha ex gr. 52
granulosa, Hastacandona 79, 81, 81 / 135 // 6
granulosa, Lineocypris 79
gundulići, Maeotocythere 45 // 2, 3
gundulići, Maeotocythere aff. 45

H

Hastacandona / 134
hastata, Serbiella 73, 74, 74, 76, 77 // 6
Hemicytheria 13, 28, 33, 36, 36, 70, 83 / 131, 131
Herpetocyprini 97, 97, 97 / 137
Herpetocypris 9, 91, 96, 96, 97, 97, 97 / 137

heterostigma Cyprideis (Cytherina) 9, 42 45, 49 // 2, 5
heterostigma, Cyprideis cf. 32 // 2
hieroglyphica, Hungarocypris 31, 41, 44, 44, 45, 45, 49, 49, 49, 51, 52, 55, 58, 60, 63 / 131 // 1, 2, 3, 4, 5
hodonica, Loxocorniculina 21, 23, 23, 25, 25, 31, 32, 32, 34, 37, 39, 44, 45, 46, 49 // 1, 2, 3, 4, 5
hungarica, *Caspiolla* 69, 73, 76
hungarica, Cyprideis 31, 31, 34, 39, 63, 91 / 131 // 1
hungarica, Hemicytheria 17, 17, 21, 23, 25, 26, 42, 43, 87 / 130 // 1, 2
Hungarocypris 8, 13, 17, 18, 21, 21, 26, 29, 63, 67, 80, 80, 80, 83, 97 / 129, 135

I

ilići, Serbiella 65, 66, 66, 68, 69, 69, 69, 70, 71 / 134, 134 // 6
illyrica, Maeotocythere 55, 55
illyrica, Sinegubiella 49, 52, 54, 55, 55, 58 // 5
ilyocypriformis, Cyprideis 32 // 2
Ilyocypris 13, 17, 62, 77 / 129 // 2
Ilyodromus? 13, 31, 32, 36 / 129 // 2
improba, Thaminocypris 60 // 1, 4
incerta, Hemicytheria croatica 34, 46
inflata, Cytherina 9
inflexa, Lineocypris caudalis 64 // 6
insignis, Hemicytheria // 1, 2, 3, 4
intestina, Amplocypris cf. **110,** 110, 111 // 1

J

josephinae, Hemicytheria 67, 68, 69, 71, 73, 74, 74, 74, 75, 76, 76, 77 // 6
josephinae, Hemicytheria ex gr. 81

K

karagačensis, Amplocypris *dorsobrevis* 34, 48, 92, **106** / **140** // 2
kingsleii, Candonopsis cf. 32
kingsleii, Candonopsis aff. 75
kingsleii, Candonopsis ex gr. 77 // 6
kochanskae, Paracandona 70, 71
Kochia 9, 9
kochii, Candona 9
kochi, Loxoconcha 25, 26, 32, 39, 43, 45, 49, 62, 67, 67 / 130 // 1, 2, 5
Kollmannella — видети: *magniposterus*
kolubarae, Hemicytheria 55 // 5
kolubarae, Loxoconcha 44, 45, 49, 60 // 3, 5
kolubarae, Serbiella 51, 53, 64, 77 // 5, 6
komjatica, Hemicytheria 32, 36 // 1, 2, 3
komjatica, Hemicytheria aff. 36
krstići, Fabaeformiscandona cf. 77
krstići, Fabaeformiscandona aff. 44, 45, 51, 55 // 3, 4, 5
krstići, Fabaeformiscandona ex gr. 74

L

labiata, Candona 41
labiata, Caspiocypris 66, 73, 76
labiata, Thaminocypris 70, 75
labiata, Thaminocypris aff. 70, 70, 71, 71 / 134 // 6
lacunoidea, Amnicythere 56, 64, 65, 66, 70 // 5, 6
lacunosa, Amnicythere (Cypridina) 9, 42, »82«
lacunosa, Amnicythere aff. 32, 34, 39, 43, 44 // 1, 2, 3, 4
larga, Amnicythere 56, 58 // 5
lata, Leptocythere 72
lejlae, Cytherura aff. 32, 32
Leptocythere 13, 18, 28, 28, 71, 83 / 131, 131, 134
leptoformis, Mediocytherideis 77
levis, Cyprideis 51, 55 // 3, 4, 5
Limnocythere 13, 21, 77 // 1
linaeata, Fabaeformiscandona 54
linaeata, Fabaeformiscandona aff. // 4
linaeata, Fabaeformiscandona ex gr. 65, 66, 75, 76 // 6
lineocypriformis, Typhlocyprella 54, 59, 87 / 133, 134 // 5
Lineocypris 11, 85
lipae, Amplocypris 34, 34, 48, 92, 115, 115, 115, 115, **115** / 141, 141, 141, 141, **141** // 2
lipae var., Amplocypris 51
litica, Amnicythere 74, 74, 75 // 6
lobata, Candona *(Caspiolla)* 9, 11, 69, 69, 70, 71, 73, 76
loczyi, Pontoniella aff. 68, 69, 69, 69 // 6
longa, Cyprideis 35, 44, 45, 46, 49, 49, 60 / 132 // 2 (као *longitesta*), 3 (као *longitesta*), 5 (као *longitesta* — у гама-фази)
longa, Cyprideis cf. 34
longa var., *Cyprideis* 51, 55, 58, 64, 70 // 5 (као *longitesta* var.), 6
longissima, Cytheridea 9
longissima, Zalanyiella 65, 66, 66, 69 // 6
longissima, Zalanyiella aff. 75
longitesta, Cyprideis 52, 52, 55, 55 // 5 (али не у гама-фази — тамо је *C. longa*)
loricata, Cypridina 9
lotzyi, Candona *(Pontoniella)* 67, 69, 73, 73, 76, 77
Loxocauda 13, 83
Loxoconcha 13, 71, 83 / 131, 134

Loxocorniculina — видети: *djafarovi, hodonica*
lörentheyi, Hemicytheria 17, 25, 42, 43, 62, 87 / 130, 130 // 2
lunata, Lineocypris 60
lunatus, Amplocypris 116

M

macra, Propontoniella 37, 39 // 1
macrostigma, Cyprideis 42, 45, 49, 49, 55, 55, 55, 58, 64, 65, 66, 68, 69, 79 // 2, 3, 5, 6
macrostigma, Cyprideis ex gr. 35, 45
madaraszi, Hungarocypris 8
Maeotocythere — видети: *alasi, gundulići, illirica, moravica, praebaquana*
magna, Serbiella? 31, 44, 44, 45, 48, 49, 51 / 131 // 1, 2, 3, 4, 5
magna var., *Serbiella?* // 5
magniposterus, Kollmannella 49 // 2
major, Amplocypris 36, 45, 49, 49, 51, 52, 55, 55, 58, 92, *93, 94,* 100, 100, **100,** 100, *101* / 137, 137, **138** // 3, 5
major, Cyprideis 36, 42, 45, 46, 49 // 2, 5
major var., *Cyprideis* 52 // 5
major, *Cyprideis* heterostigma 36, 44, 45, 46
martonensis, Lineocypris 31, 32
martonensis, Caspiocypris 45
martonensis, Pseudocandona 31, 32
matejići, Amplocypris 44, 45, 45, 48, 49, 55, 92, **99,** 100, 100, 102 / **137,** 137, 138 // 3, 4, 5
maximunguiculata, Serbiella 52, 52, 55, 55 / 133 // 5
Mediocytherideis 77, 80 // 6
meštrovići, Caspiolla 68, 69, 70, 71, 71, 71, 73, 74, 75, 76 // 6
micropunctata, *Cyprideis* 41
milinkae, Candona 36, 39
milovanovići, Caspiolla ossoinae 68, 69. 75, 82 // 6
»minuta«, Amplocypris 91
minuta, Thaminocypris cf. 31, 34, 37, 39 // 1, 3, 4
minutissima, Thaminocypris 73, 74, 75, 75, 80 / 136 // 6
miscere, Amnicythere 25, 31, 32, 37, 39 // 1, 3
miscere, Amnicythere cf. 46
mislodjini, Caspiolla alasi 73, 74, 75, 80 / 135 // 6
mitridata, Loxoconcha ex gr. // 6
mokranjci, Caspiolla 64, 65, 66
mokranjci, Caspiolla aff. 75 // 6
moravica, Cytherura 21, 31, 32, 39, 46 // 1, 2, 5
moravica, Maeotocythere cf. 45, 46, 49, 49, 52, 55, 55 // 3, 5
muelleri, Loxoconcha 39 // 3
multipora, Zalanyiella 42 // 5
multituberculata, Amnicythere 82 // 6
multituberculata, Amnicythere ex gr. // 1
munita, Amplocypris 91, 91, 113
mutans, Sinegubiella 42

N

naca, Amnicythere 31, 32, 39, 45, 52, 55, 56, 64 // 1, 2, 3, 5, 6
nadae, Caspiolla // 3, 4, 5
neglecta, Candona ex gr. 85
negotini, Thaminocypris 81
nemanjae, Propontoniella 34, 44, 44, 46 // 3, 4
nobilis, Amplocypris (Caspiocypris) 110, 111
nobilis, Cyprideis 73, 74, 79 //6
nocens, Cryptocandona 21, 23, 36 / 130 // 1
nonreticulata, Amplocypris 81, **98,** 98, 98, 99, 106 / 137, 140
nonreticulata, Candona 52, 54, 58

O

obesa, Cyprideis (Cytherina) 9, 17, 62
obesa, *Cyprides* heterostigma 31, 60
oblonga, Leptocythere 41, 63
oblonga, Loxoconcha 41
Ochridiella 79, 81, 81
odessaensis, Amplocypris 81, 81, 92, **116,** 116, *116, 117*
odessaensis, Pryonocypris 116
ossoinae, Caspiolla ossoinae 82

P

palimpsesta, Amnicythere 74, 75, 76, 77, 82, 82, 82, 82 / 135
pannonica, Amplocypris 106
pannonica, Candona parallela 81
pannonica, Cypria 21, 21, 31, 32, 34, 37, 39, 44 // 1, 2, 3, 4
pannonica, Cypria ex gr. 55 // 5
pannonica, Cyprideis 17, 25, 26, 28, 42, 43 // 2
pannonica, Hemicytheria 49 // 5
pannonica, Hemicytheria pannonica 45
pannonica, Hungarocypris 79, 79, 80, 81, 81, 82, 85 / 135 // 6
pannonicus, Cyprinotus 32, 34, 37 // 2
parabalcanica, Caspiolla 68, 69, 72, 73, 74, 75, 76, 81, 82 // 6
Paracandona — видети: *kochanskae*
paracuminata, Pontoniella 75, 76, 82, 117 // 6
parallela, Amnicythere 21, 23, 25, 31, 32, 37, 39, 49 // 1, 2

parallela, Cyprideis 65, 66, 66, 69 / 134 // 6
Paralimnocythere 21 // 1
patula, Callistocythere 21, 23, 32, 32, 41 // 1
patula, Callistocythere ex gr. 49
pavlovići, Amplocypris 79, 79, 92, 111, 111, **111**, *112*, 112 / 140, 140, **141** // 1
pavlovići, Maeotocythere // 2
pavlovići, Propontoniella? pavlovići 21, 31 / 130 // 1
perphoratus, Amplocypris 103, 103, **105**, 105, 105 / 138, 138, **139**, 139, 139 // 2
petkovići, Loxoconcha 31, 32, 34, 37, 39, 39 // 1, 3
Podocopa 95
pontica, Hastacandona 82 / 135
pontica, Pontoloeberis 59, 64, 71, 73, 74, 77 // 6
pontica, Thaminocypris 65, 66, 74, 76, 82 // 6
Pontocypris 41
Pontoleberis — видети: *adovalis, pontica*
Pontoniella 42, 68, 69, 69, 69, 70, 72, 73, 73, 73, 75, 76, 76, 77, 82, 82, 117 / 134, 134 // 6, 6
Pontoparta? 13 / 129
porosa, Loxoconcha 25, 26, 32, 39 // 2
portaferricum, Cyprideis seminulum 79, 81, 81, 82 // 6
posterior, Caspiolla praebalcanica 51, 52, 53, 55, 55, 58, 59 / 133 // 5
posteroerigera, Reticulocandona 55, 59, 64, 66 // 6
postsarmatica, Candona 21, 21, 23, 23 / 130, 130 // 1
postsarmatica, Candona cf. 21, 25
praebalcanica, Caspiolla 48, 60, 60
praebalcanica, Caspiolla praebalcanica 44, 44, 45, 49, 49 / 132 // 2, 3, 4
praebaquana, Maeotocythere 56, 59, 64, 72, 82, 82, 82 // 5, 6
prisca, Hemicytheria 70, 71, 71, 87 / 134 // 6
prochazkai, Candona aff. 60
propinqua, Amnicythere aff. 77
Propontoniella 18, 42, 42, 42, 110
Pseudocandona — видети: *sp., Pseudocandona*
pseudoelderica, Amnicythere cf. 21 // 1
pubescens, Pseudocandona ex gr. 32, 36, 37 // 2
pupini, Lineocypris 44, 45, 49, 49, 55, 60 / 132 // 5
pupini var., *Lineocypris* 51, 64, 65, 66, 67, 70 // 5, 6
pyramidatus, Ilyodromus? 31, 32, 36 // 2
pyramus, Cytherura 72

Q

quadrituberculata, Cyprideis 32 // 2

R

radae, Maeotocythere 56 // 5
rakosiensis, Sinegubiella // 2
recta, Amplocypris 32, 34, 39, 41, 43, 45, 48, 50, 60, 92, 95, 108, 112, 112, **113**, 113, 113, 113 / 141, 141 // 2, 3, 4, 5
recta, Amplocypris ex gr. **113** // 5
recta, Cytherina 9, 113
recta, (H) Erpetocypris 113, 113, 113, 113, 113
redunca, Typhlocypris cf. 32, 34, 39 / 131 // 1, 2, 3, 4
Reginacypris 91, 91, 91, 93
reniformis, Hemicytheria (Cypridina) 9, 42, 50 // 5
reptans, Erpetocypris 41
reticulata, Amplocypris (Candona) 9, 41, 98, 98, 98, 98, 99, 106, 106, 106, 110, 110 / 140
reticulata, Amplocypris cf. 21, 92, **110** // 1, 2
reticulata, Amplocypris aff. 110
reticulata, Hemicytheria // 3, 4
reticulata, Reticulocandona 41, 44, 44, 45, 48, 49, 49, 51, 52, 54, 55, 55, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 71, 75, 75 // 2, 3, 4, 5, 6
Reticulocandona 43
rhombovalis, Loxoconcha 32, 34, 39, 44 // 1, 3, 4
rhombovalis, Loxoconcha aff. 21, 25, 25, 26, 32 // 1, 2
rhombovalis, Loxoconcha ex gr. 23
robusta, Turkmenella? 44, 44, 45, 49, 49 // 5
robusta var., *Turkmenella?* 54, 64, 70 // 5, 6
rudjakovi, Serbiella 45, 49 // 5
rugosa, Aurila 41
rurica, Zalanyiella? 44, 44, 49, 51, 52, 54, 55, 55 // 3, 5

S

sagittosa, Serbiella 52, 52, 55, 63, 87 / 133 // 5
salopeki, *Cyprideis* 66
schweyeri, Loxoconcha 71, 76 // 6
schweyeri, Loxoconcha aff. 68, 69, 69, 69 // 6
schweyeri, Loxoconcha ex gr. 65, 66, 74, 74, 75, 75 // 6
semicircularis, Cytherina 9
semicircularis, Turkmenella? cf. 45, 49 // 3, 5
seminulum, Cyprideis (Cytherina) 9, 17, 81
serbica, Cypria // 5

serbica, Xestoleberis 26 // 2
Serbiella 43, 43, 63, 80, 87 / 132
servica, Amnicythere 31, 32, 39, 45, 46, 49, 49 // 1, 3, 4, 5
servica, Amnicythere cf. 64, 70 // 6
servica, Hemicytheria 44, 44, 44, 45, 49, 49 / 132 // 3, 4, 5
setigera, Cytherina 9
siboviki, Cypria 31, 37 // 1
siboviki, Cypria aff. 55
sieberi, Candona 41, 43
simplex, Amplocypris cf. 21, 31, 31, 32, 45, **110**, 110, 110 // 1, 2, 3, 4, 5
sincera, Amplocypris 34, 39, 39, 91, 92, **108**, 108, 108, 108, 108 // 2
sincera, Amplocypris aff. 55
Sinegubiella — видети: *illyrica, sublabiata*
singiduni, Cyprideis 34, 44, 44, 46, 46, 48 // 3, 4
sinistrodentata, Cyprideis 63, 64, 65, 66, 70 // 6
sinuosa, Amplocypris 25, 26, 32, 34, 34, 34, 39, 44, 44, 63, 91, 91, 92, **93**, **108**, 108, 108, 109, 110, 110 / 136 // 1, 2, 4
sinuosa, Amplocypris cf. 108, 108, 108, 113
Sirmiella — видети: *arcuatoides, sirmica*
snegotini, Amplocypris 97 / 137
sobrietas, Hemicytheria dubokensis 64, 66, 73, 74, 75 // 6
sp. Amnicythere 21, 32, 39, 55, 74, 75, 75, 77
sp. 1 Kr. 1973, *Amnicythere* // 2
sp. 27 Kr. *Amnicythere* 46, 49
sp. Amplocypris 23, 25, 44, 49, 65, 66, 97 // 3, 4
sp. Stanch. 1966, Amplocypris 82, 106
sp. nov. **a**, Amplocypris 79, 80, 80, 109, **109** / 140 // 6
sp. nov. **b**, Amplocypris 79, 79, **116** // 6
sp. nov. **c**, Amplocypris 102, **102** / 138
sp. nov. **e**, Amplocypris 36, 51, 92, **100**, 100
sp., Bakunella 79
sp., Candona 23, 25, 32, 44, 44, 44, 45, 55, 68 // 4
sp., Candona 23, 49, 77
sp. I Pok. 1945, *Candona* 43
sp. 39 Kr. 1972, *Candona* 34
sp. 30 Kr. 1972, *Caspiocypris* 77, 79, 80 // 6
sp., Caspiolla 44, 45, 49, 49, 63, 81
sp. Kr. 1972, *Caspiollina?* 67, 79 // 6
sp., Cryptocandona 65, 66, 77
sp. Kr. 1968, *Cryptocandona* 82
sp. Kr. 1972, Cyclocypris 21, 25, 44 // 1, 3, 4
sp., Cypria 36, 55, 65, 66, 77 // 3, 4, 6
sp. 39 Kr., Cypria 44 // 5
sp., Cyprideis 36, 55, 55, 58, 59, 81 // 4
sp. Sok. 1972, *Cyprideis* 45, 49, 55, 66, 69, 79
sp. Cypridopsis 44 // 2
sp., Cyprinotus 44
sp. 1 Kr. 1971, Cyprinotus 32, 37 // 2
sp. Kr. 1971, Cytherura 32
sp., Fabaeformiscandona 74
sp. Kr. 1972, *Hastacandona* 67, 73, 73, 74, 74, 75, 75, 76, 77, 88 // 6
sp. Hemicytheria 25, 39, 59, 74, 74
sp. II. Pok. 1945, *Hemicytheria* 17
sp. 4 Kr., *Hemicytheria* 68, 69, 69, 69 // 6
sp. 23 Kr., *Hemicytheria* 36, 36 // 3
sp. 34 Kr., *Hemicytheria* 68, 69 // 6
sp. 37 Kr., *Hemicytheria* // 3
sp. 39 Kr., *Hemicytheria* 46 // 5
sp. Zal. 1929, Herpetocypris 99, 99
sp. Pok. 1942, Herpetocypris 113
sp. I Pok. 1945, Herpetocypris 43, 43, 43, 43, 103
sp. II Pok. 1945, Herpetocypris 113
sp. (ind. ili juv.) Hungarocypris 23, 59, 67
sp. Sok. 1972, Hungarocypris 70
sp. 49 Kr. 1973, Leptocythere? 68, 69, 69, 69 // 6
sp., Lineocypris 65, 66, 74, 74, 77, 81 // 3, 4
sp. 13 Kr. 1972, *Lineocypris* 80 // 6
sp., Loxoconcha 36, 79
sp. II Pok. 1945, *Loxoconcha* 17, 62
sp. 11 Kr. 1972, *Loxoconcha* 77
sp. 29 Kr. 1972, *Loxoconcha* 75, 76 // 6
sp. 38 Kr. 1972, *Loxoconcha* // 5
sp., Maeotocythere 32, 39
sp. Kr. 1971, *Paralimnocythere* 21
sp., Propontoniella 44 // 3
sp., Pseudocandona 31, 39, 44
sp. 16 Kr. 1972, *Pseudocandona* 52, 66 // 5
sp. 42 Kr. 1972, *Pseudocandona* 53
sp. ind., *Reticulocandona* 69
sp., Serbiella 51
sp. Kr. 1972, *Serbiella* 76
sp. Kr. 1972, *Serbiella?* 53
sp. Kr. 1972, *Sinegubiella* 81
sp., Stenocypria? 44
sp., Thaminocypris 25, 26, 32, 39, 44, 44, 49, 54, 55, 65, 66, 69, 73, 74, 75, 75, 77, 79, 81 // 3, 4
sp. 26 Kr. 1972, *Thaminocypris* // 3
sp., Turkmenella? 44, 55, 65 // 3, 4
sp. 5 Kr. 1972, *Turkmenella?* 58 // 5
sp. 44 Kr. 1972, *Turkmenella?* 65, 66, 66 // 6
sp. 46 Kr. 1972, *Turkmenella?* // 5
sp. 47 Kr. 1972, *Turkmenella?* 54

sp. 7 Kr. 1972, *Typhlocyprella* 74, 74, 75
sp., *Typhlocypris* 21, 26, 31, 32, 44, 65, 66 // 3, 4
sp. 4 Kr. 1972, *Typhlocypris* 44, 44, 45 // 5
sp. 4 Kr. 1972, *Typhlocypris* aff. 54, 64 // 6
sp. 26 Kr. 1972, *Typhlocypris* 65, 65, 66, 75 // 6
sp. 26 Kr., *Typhlocypris* ex gr. 77
sp., *Xestoleberis* 23, 25, 36
sp. Sok. 1972, *Xestoleberis* 26, 34, 44, 46
sp. 11 Kr. 1970, *Xestoleberis* 45 // 5
sp. 21 Kr. 1970, *Xestoleberis* 45
sp. 23 Kr. 1970, *Xestoleberis* // 2
sp., *Zalanyiella* 75, 75, 75, 76, 77
sp. Kr. 1972, *Zalanyiella* 65, 66, 69, 69 // 6
sp. 27, *Zalanyiella* 81, 81
sp., *Zalanyiella*? 44
spinosa, *Cyprideis* macrostigma 45, 46, 49
spinosa, *Loxoconcha* cf. 56 // 5
stanchevae, *Amnicythere* 55, 56
Stenocypria? 13, 36, 44, 48, 97 / 129 // 2
stevanovići, *Cyprideis* 44, 44, 55 // 5
stevanovići, Loxocauda 21, 26, 39 // 1, 2
stevanovići, *Thaminocypris* 65, 66, 69, 73, 74, 75, 75, 76, 80, 80, 82 / 135 // 6
stevanovići, *Thaminocypris* aff. 68, 77 // 6
stigmata, *Hemicytheria major* 45 // 5
strigata, Herpetocypris 113, 115, 115 / 142
strigulosa, Cytherina 9
subacuta, Amplocypris 40, 105, 105, 105, 105 / 139, 139, 139, 139
subcavata, Leptocythere 63
sublabiata, *Sinegubiella* 67, 71, 74, 74, 75, 75, 76, 77, 79, 80 // 6
sublittoralis, *Cyprideis* 17, 42, 43, 62
sublittoralis, *Cyprideis* cf. // 3, 4
sublittoralis, *Cyprideis* heterostigma 60
subpontica, *Caspiolla* 52, 52, 55 / 133
subpontica, *Caspiolla* ex gr. 45 // 5
subrugosa, *Loxoconcha* 45, 49, 49, 52, 52, 55, 55, 56, 58, 63, 64 // 5, 6
sulcata, *Cyprideis* 39, 63, 91
symmetrica, *Thaminocypris* 44, 44, 45, 49, 49 / 132 // 3, 4, 5
symmetrica var., *Thaminocypris* 51, 54, 66, 70 // 5

T

Taurica, Candona 13
tenera, *Paralimnocythere* 21 // 1
tenuis, Amplocypris cf. 34, 36, 48, 92, **110** // 1, 2, 3, 4
tenuistriata, *Hemicytheria* 21, 25, 25, 25, 26, 31, 32, 36, 39, 41, 42, 87 / 131, 131, 131, 131, 131 // 1, 2, 4
tenuistriata, *Hemicytheria* aff. 36
tenuistriata, *Hemicytheria* ex gr. 81
teslae, Cypria 39 // 2
Thaminocypris 18, 67
thessalonikae, *Cyprideis* 85
tihanyiensis, *Ochridiella* 81, 81
tihanyiensis, *Ochridiella* aff. 79
tocorjescui, Cypria 64, 64, 65, 66, 66, 66, 67, 67, 70, 71, 71, 71 // 6
tocorjescui, Cypria cf. 52, 55, 55, 55, 58, 59, 64
tocorjescui, Cypria cf. 70, 73, 74, 75, 82 // 6
transylvanica, *Thaminocypris* (Bairdia) 9, 41
transylvanica, *Thaminocypris* cf. 21 // 1
trapezoidalis, *Thaminocypris* 54, 55, 55, 58, 66, 67 / 133 // 5
trapezoidea, *Lineocypris* 60, 74, 76, 77, 82
triangularis, *Typhlocypris* aff. // 2, 5
tringulata, *Cyprideis* 65, 66, 67, 68, 69, 69, 73, 74, 76, 77, 79 // 6
triangulata, *Cyprideis* aff. 68, 69, 69
tribullata, Cytherina 9
triebeli, Cypria 44, 44, 45, 49, 49 / 132 // 3, 4, 5
triebeli, *Cyprideis* 45, 46, 46, 49, 49, 60 / 132 // 2, 3, 4, 5
triebeli var., *Cyprideis* 51, 58 // 5
triebeli, Tyrrhenocythere 81
trigonalis, *Xestoleberis* 31, 32, 34, 39 // 1, 2, 3, 4
trigonalis, *Xestoleberis* aff. 21, 25, 25 // 1
trigonella, *Typhlocypris* (Kochia) 9, 41
trigonella, *Typhlocypris* cf. 25 // 1
trituberculata, *Cyprideis* 34, 37 // 2
truncata, *Serbiella* 76
trituberculata, *Cyprideis* 25, 26, 42 / 130 // 2
tuberculata, *Cyprideis* cf. 32, 37 // 2
Turkmenella? 44, 44, 45, 49, 49, 49, 54, 55, 58, 64, 65, 65, 66, 66, 66, 70 // 3, 3, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 6, 6
turpis, *Cyprideis* // 2
Typhlocyprella — видети: *annae*, *lineocypriformis*
Typhlocypris — видети: *sp.*, *Typhlocypris* и др.
Tyrrhenocythere — видети: *triebeli*

U

unguiculus, *Serbiella* (Cytherina) 9, 17, 40, 40, 44, 44, 45, 49, 49, 62, 62, 102 / 132, 132 // 2, 3

unguiculus, Serbiella unguiculus // 4, 5
unguiculus, Serbiella ex gr. 51 // 5
unguiculus var., *Serbiella* 51 // 5

V

ventrocrassus, Amplocypris 68, 69, 77, 79, 81, 92, **111**, 112, 113 / **140**, 141 // 6
ventroundulata, Cyprideis 25 // 2
venusta, Amplocypris 108, 108
venusta, Zalanyiella 65, 65, 73, 74, 75, 75, 82 / 134 // 6
venusta, Zalanyiella cf. 65, 66, 66, 67, 69 // 6
venustoidea, Zalanyiella 53, 55, 59 // 5
veteris, Stenocypria? 36
vialovi, Amnicythere 21, 31, 32, 37, 39 // 1
villosa, Amplocypris 103, 108, 108
volucer, Hemicytheria pannonica 45

X

Xestoleberis 13, 18, 83

Z

zagrabiensis, Reticulocandona // 6
Zanalyiella 80
zalanyii, Caspiolla 67, 69, 73, 74, 77, 80, 81, 81, 81 // 6

б) Мекушци и фораминифери

abichi, Paradacna 52, 71 / 133
auricularis, Dreissensia 78, 112
banatica, Congeria 41, 46
bouei, Melanopsis 63
Budmania 77
Congeria 17, 18, 22. 31, 31, 38, 38, 41, 41, 43, 46, 48, 52, 52, 53, 53, 53, 56, 56, 56, 59, 62, 63, 74, 74, 75, 78, 82, 112 / 130, 130, 130, 130, 132, 132
croatica, Congeria 74, 75
croatica, Radix 18, 21, 40, 40 / 130, 130, 130
čžjžeki, Congeria 43, 48, 52, 53, 53, 56, 56, 58, 58, 59 / 132
Dreissensia 78, 112
Elphidium 28
fossilis, Melanopsis 32
granosus (Nonion) 26
histiophora, Budmania 77
hörnesi, Congeria 32
karagačensis, Melanopsis *vindobonensis* 36
Limnaea 41
Limnocardium 41, 53, 53, 53, 56, 63
Melanopsis 31, 36, 63
Monodacna 31, 63
Nonion 28
ornithopsis, Congeria 17, 17, 18, 22, 38 / 130, 130, 130
Orygoceras 26, 31
pančići, Undulotheca 18, 46 / 130, 132
Paradacna 52 / 133
partschi, Congeria 17, 17, 18, 31, 31, 38, 56, 103 / 130
pauli, Provalenciennesia 18, 57, 58, 59 / 130, 133, 133
Pisidium 26, 53
Provalenciennesia 18, 53, 57, 58, 59 / 130, 133, 133
pyrulaeformis, Melanopsis *impresa* 36
Radix 18, 21, 40 / 130, 130, 130
rhomboidea, Congeria 73, 74, 82
rogenhoferi, Limnocardium 63
simplex, Monodacna 63
subglobosa, Congeria 17, 17, 18, 62, 63 / 130, 132, 132
syrmiense, Limnocardium 41, 63
triangularis, Congeria 78, 79, 112
Triloculina 28
Undulotheca 18, 46 / 130, 132
velutina, Velutinopsis 18, 41 / 130
Velutinopsis 18/130
vinodobonensis, Melanopsis 63
wiennensis, Monodacna 31
zsigmondyi, Congeria 41, 41, 43, 52, 53, 56 / 132

ТАБЛА (PLATE) I

ГРАЂА ЉУШТУРЕ РОДА AMPLOCYPRIS

1. *Amplocypris firmus* n. s p., Л ♀ изнутра
   бета-фаза; В. Моштаница, Сибовик 14
   антеровентрални крај — појас срастања,
   виде се и мехурасти латерални канали

2. *Erpetocypris reptans* B a i r d, Л
   рецентан (кол. E. T r i e b e l) Немачка, Ерфурт
   предњи крај — појас срастања

3. *Amplocypris* s p. a., Л ♀ изнутра
   горњи понт; Орешац I (под 2c)
   отисци мишића; увеличање око 90×

4. *Amplocypris abscissa* (R s s), Д ♀ споља
   гама-фаза; Јунковац, буш. 612/64 са 59—62 м
   отисци мишића, лепо се види и дорзална група отисака;
   увеличање око 100×

5. *Amplocypris acuta* n. s p., Л ♀ (прим. са т. X сл. 4)
   гама-фаза; Врчин, кућа В. Кузмановића
   вентрални крај — појас срастања

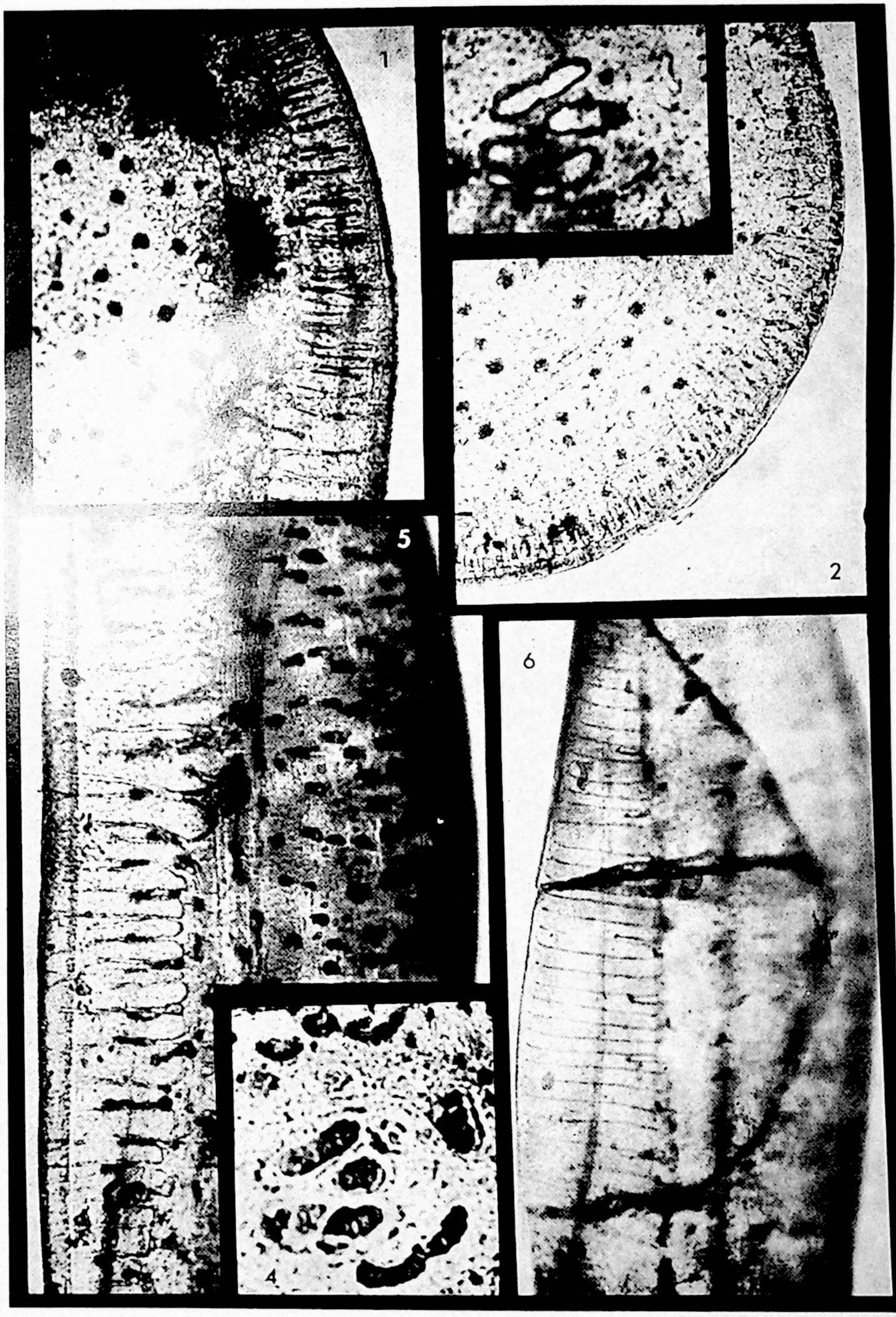
6. *Amplocypris bačevice* n. s p., Л ♀ (прим. са т. IV сл. 1)
   горњи понт; Мислођин, Бачевица
   вентрални крај — појас срастања

Сликано у пропуштеном светлу у глицерину
Увеличање око 150× (осим сл. 3 и 4)

ТАБЛА (PLATE) I

Надежда Крстић: Биостратиграфија конгеријских слојева са описом Amplocypris-a.

Nadežda Krstić: Biostratigraphy of the Congerian Beds with tht description of the Amplocypris.



ТАБЛА (PLATE) II

ГРАЂА ЉУШТУРЕ РОДА AMPLOCYPRIS

1. *Amplocypris acuta* n. sp., Л ♀
примерак са табле X, сл. 4
Врчин, кућа В. Кузмановића код Аутопута; гама-фаза
зид љуштуре — мехурасти латерални канали

2. *Amplocypris bačevice* n. sp., Д ♀
примерак са табле IV сл. 2
горњи понт; Мислођин, Бачевица
зид љуштуре — једноставни латерални канали

3. *Stenocypria? veteris* n. sp., Д ♀
горњи панон(?); Врчин, поток Карагача
зид љуштуре — двострука пунктација

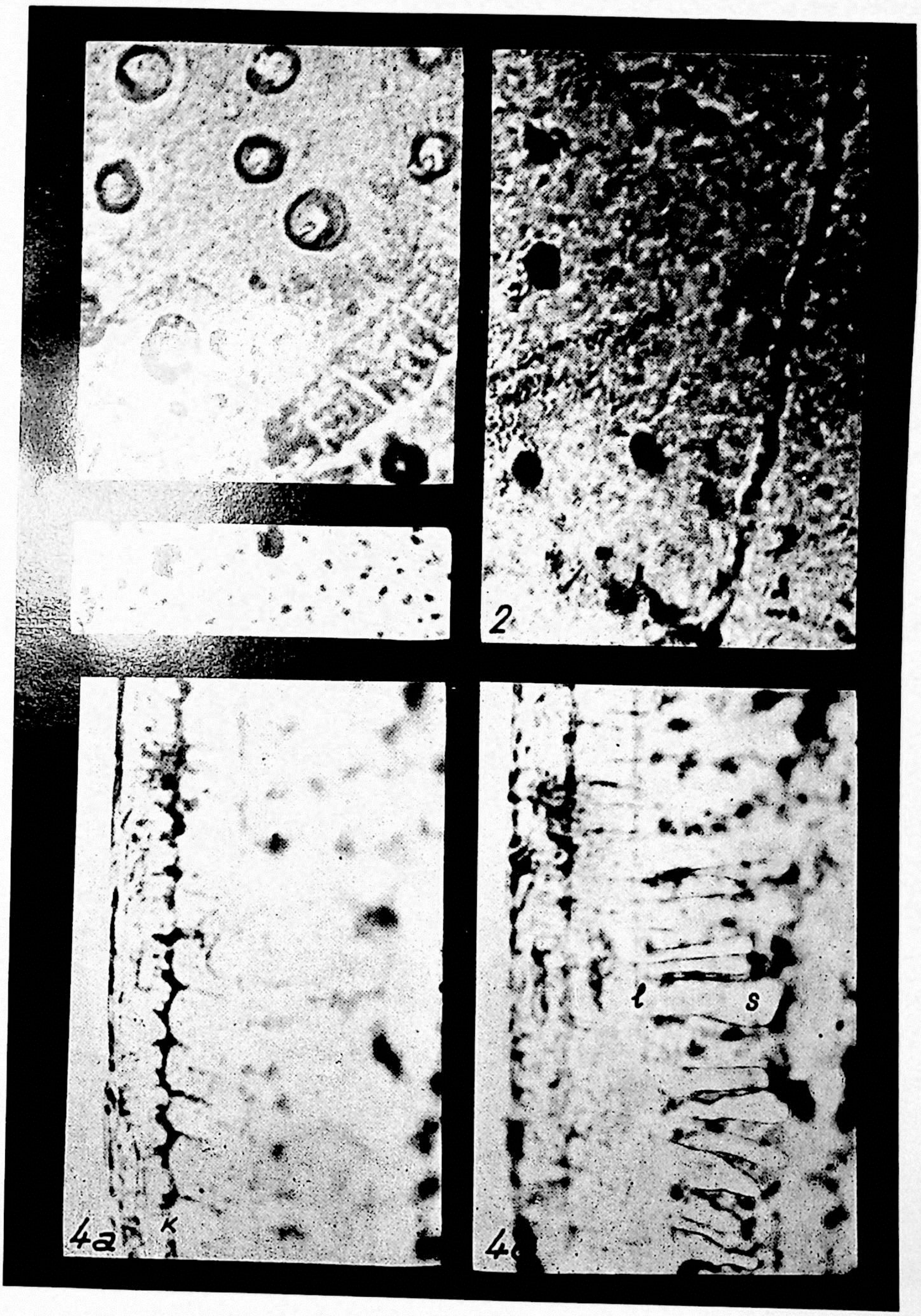
4. *Erpetocypris brevicaudata* Kaufm., Л ♀
рецентан; Палма, Mallorca
вентрални крај: k) слепи канали
l) линија срастања
s) септе
a и b исто, разне оштрине

Сликано у пропуштеном светлу
Увеличање: 500×

ТАБЛА (PLATE) II

Надежда Крстић: Биостратиграфија конгеријских слојева са описом Amplocypris-a.

Nadežda Krstić: Biostratigraphy of the Congerian Beds with tht description of the Amplocypris.



ТАБЛА (PLATE) III

Фотографисано електрон-скан микроскопом

1. ***Amplocypris recta*** (R s s), Д ♀ изнутра, ×68
доњи панон, бета-фаза; Ђуринци, Виногради
Виде се отвори латералних канала, рељеф мишићног поља и спољашња лајсна дуж вентралног краја капка

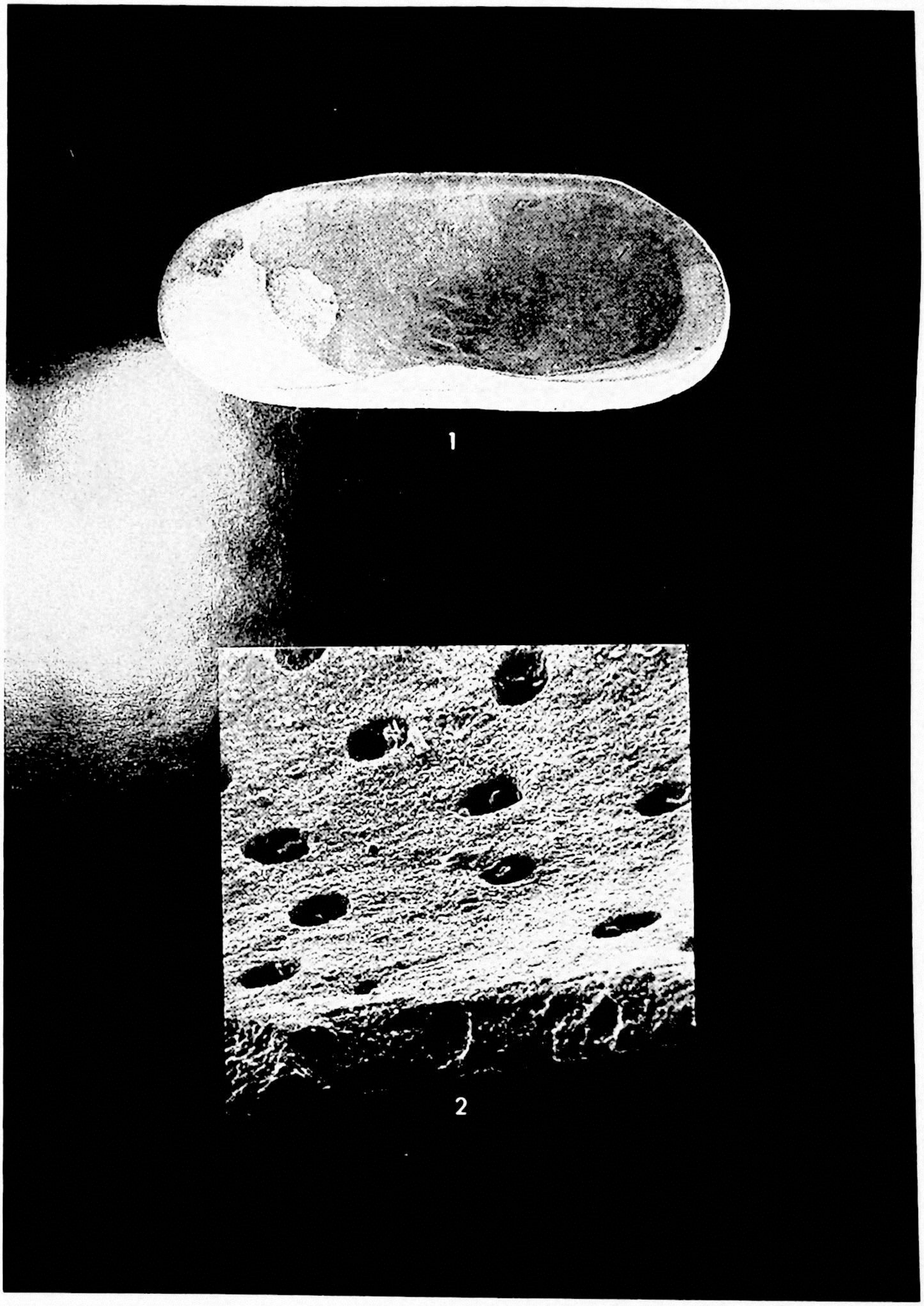
2. ***Amplocypris firmus*** n. s p. (?), ×700
доњи панон, бета-фаза; Ђуринци, Виногради
Види се 15 мехурастих латералних канала, од чега три на прелому, и један кончаст канал. Од средњег мехура са прелома узан (кончаст) канал води до спољашње површине капка

Фото: Dr. C. Samtleben,
Геолошко-Палеонтолошки институт
Kiel, З. Немачка

ТАБЛА (PLATE) III

Надежда Крстић: Биостратиграфија конгеријских слојева са описом Amplocypris-a.

Nadežda Krstić: Biostratigraphy of the Congerian Beds with tht description of the Amplocypris.



ТАБЛА (PLATE) IV

1, 2. *Amplocypris bačevice* n. s p.
Горњи понт; Мислођин, Бачевица, испод врха
1. Л ♀, 2. Д ♀

3, 4. *Amplocypris abscissa* (R s s)
Гама-фаза; Пожаревац, Света Водица
3. Л ♀, 4. Д ♀

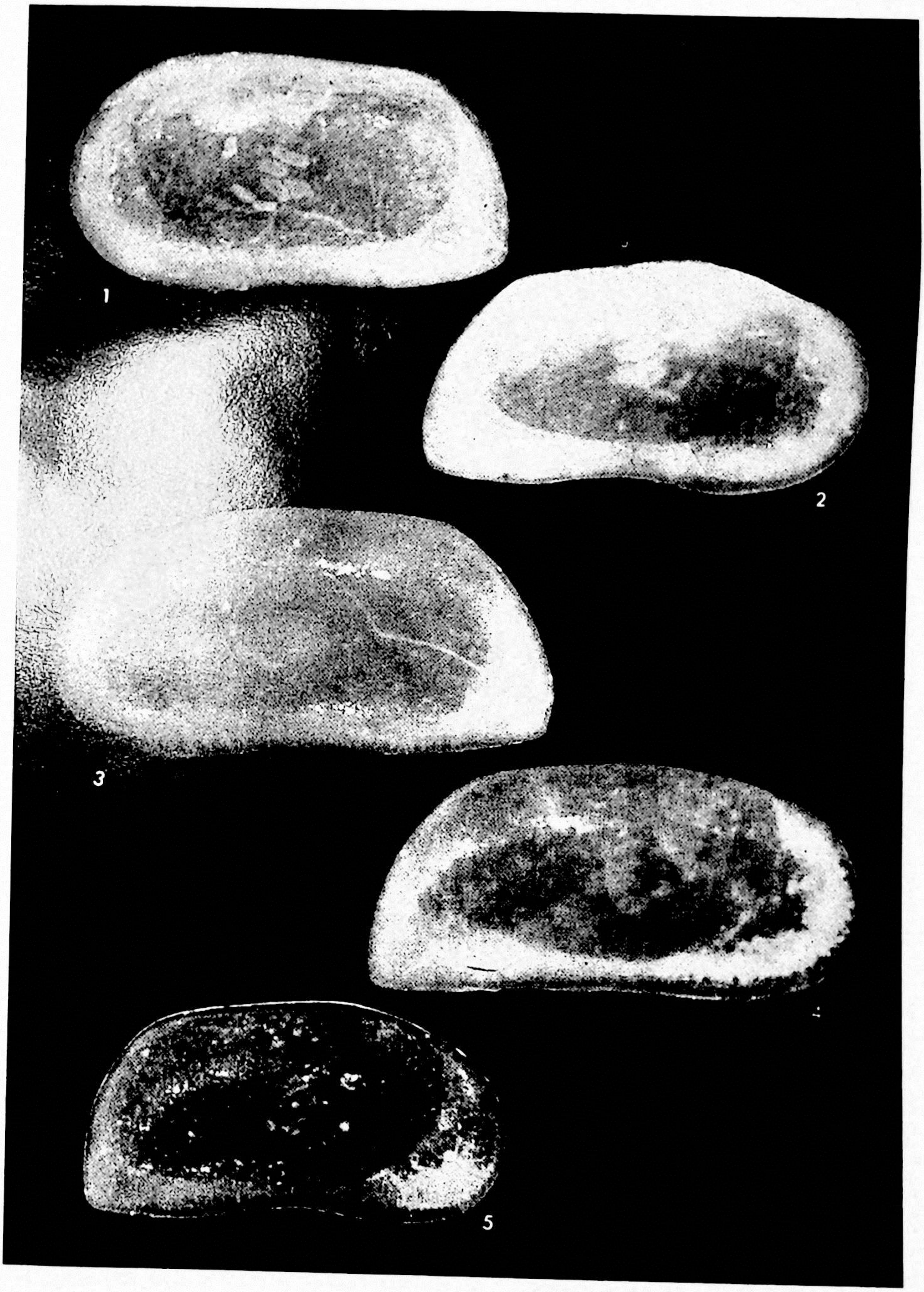
5. *Amplorypris* n. s p. aff. *A. abscissa*, Д ♀
Еквиваленти делта-фазе; буш. Rlm 115 код Вреоца
са 114 до 117 м

Сликано у одбијеном светлу
Увеличање око 50×

ТАБЛА (PLATE) IV

Надежда Крстић: Биостратиграфија конгеријских слојева са описом Amplocypris-a.

Nadežda Krstić: Biostratigraphy of the Congerian Beds with tht description of the Amplocypris.



ТАБЛА (PLATE) V

1, 2. *Amplocypris major* n. s p.
Гама-фаза; Врчин, кућа В. Кузмановића
1. Л ♀, холотип; 2. Д ♀, паратипоид

3. *Amplocypris* s p. **c.** Л ♀
Гама-фаза; Београд, базисни тунел S-16 са 8,20—8.25 м

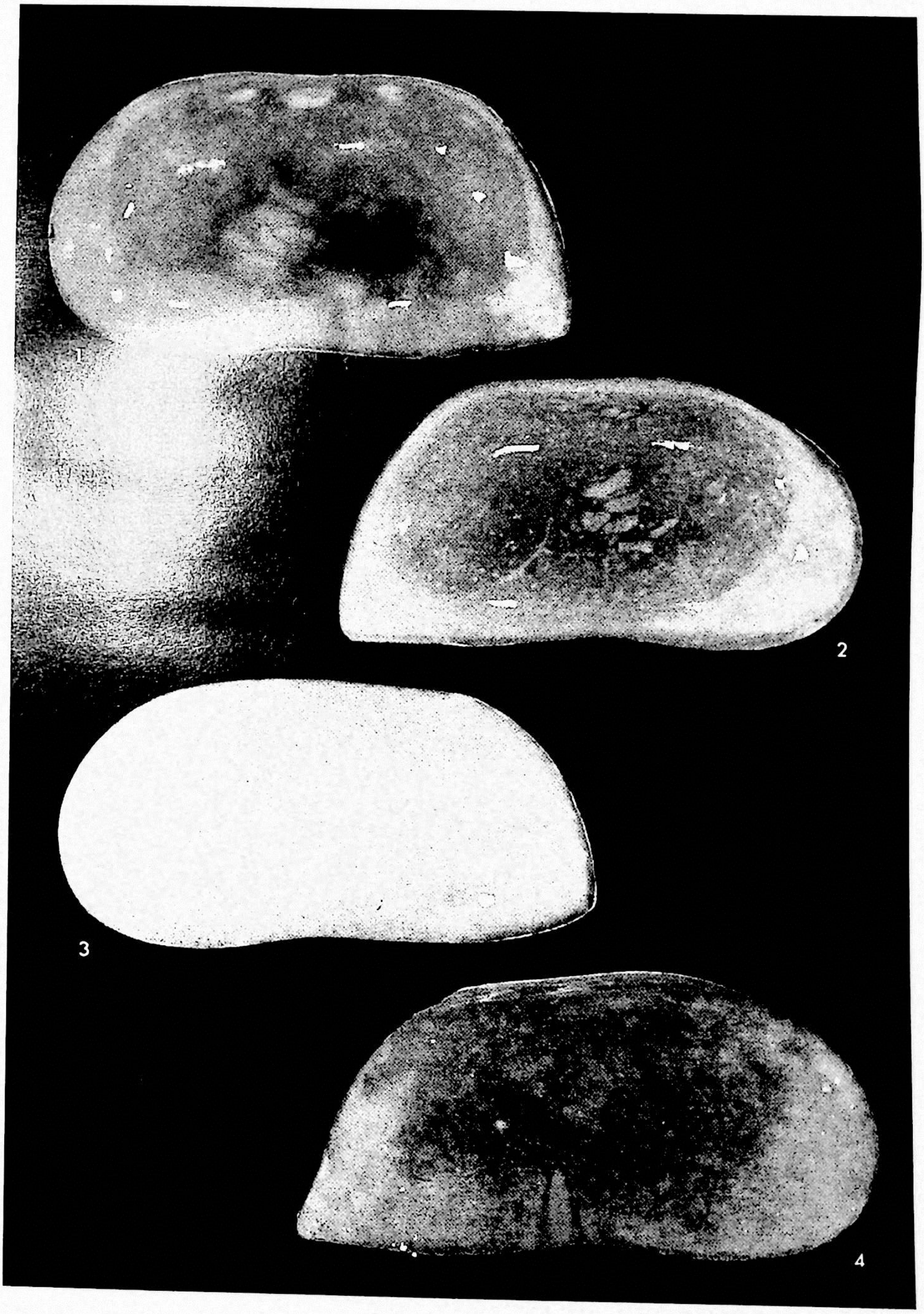
4. *Amplocypris matejići* n. s p., Д ♀, паратипоид
Гама-фаза; Врчин, Јарићиште

Сликано у одбијеном светлу
Увеличање око 50×

ТАБЛА (PLATE) V

Надежда Крстић: Биостратиграфија конгеријских слојева са описом Amplocypris-a.

Nadežda Krstić: Biostratigraphy of the Congerian Beds with tht description of the Amplocypris.



ТАБЛА (PLATE) VI

1, 2. *Amplocypris matejići* n. s p.
Гама-фаза; Врчин, Јарићиште
1. Л ♀, холотип, 2. Д ♀, паратипоид

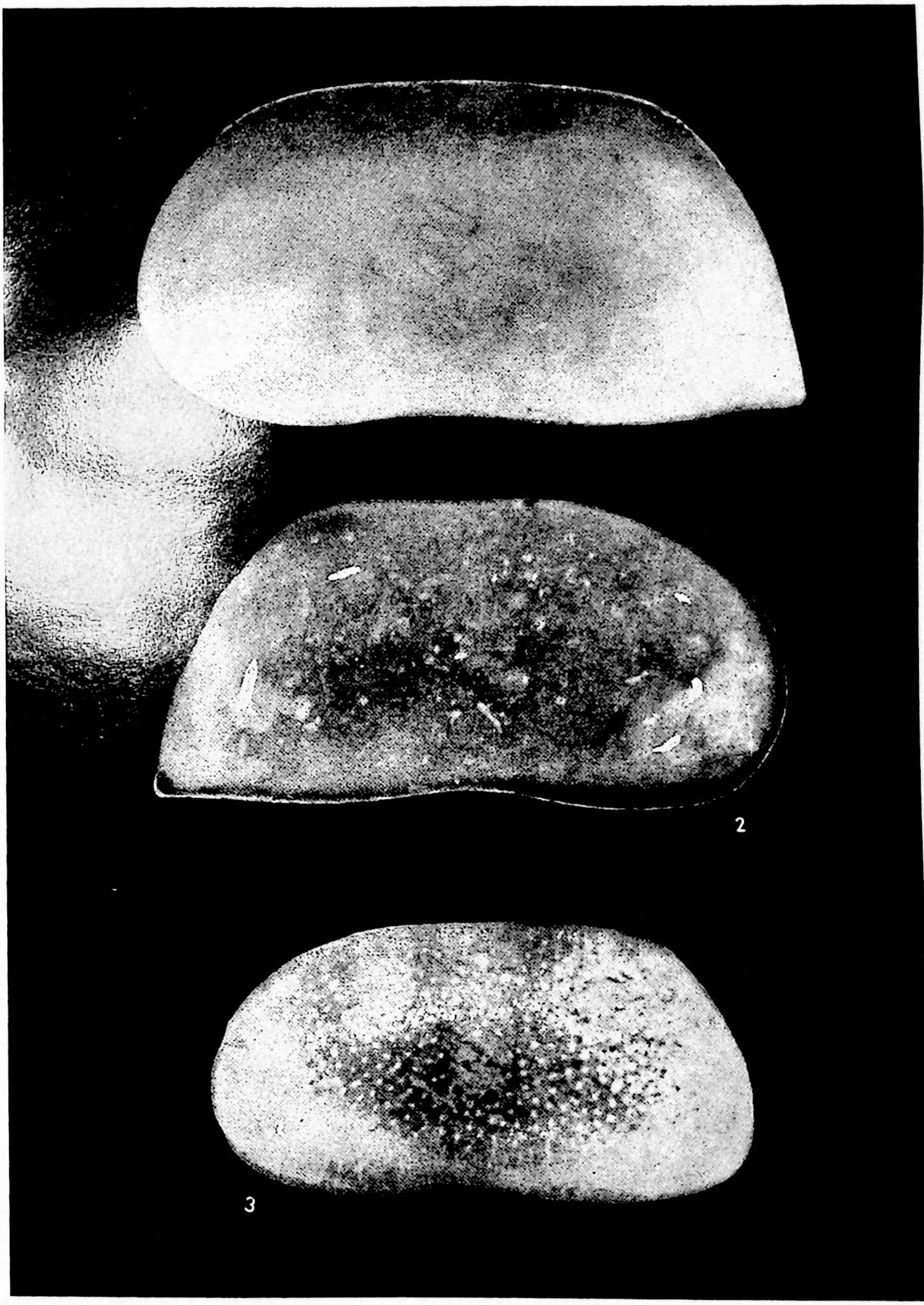
3. *Amplocypris dorsobrevis karagačensis* n. s s p., Л ♀
Горњи понт; Вреоци, бушотина Rlm-115 са 39—42 м

Сликано у одбијеном светлу
Увеличање око 50×

ТАБЛА (PLATE) VI

Надежда Крстић: Биостратиграфија конгеријских слојева са описом Amplocypris-a.

Nadežda Krstić: Biostratigraphy of the Congerian Beds with tht description of the Amplocypris.



2

3

ТАБЛА (PLATE) VII

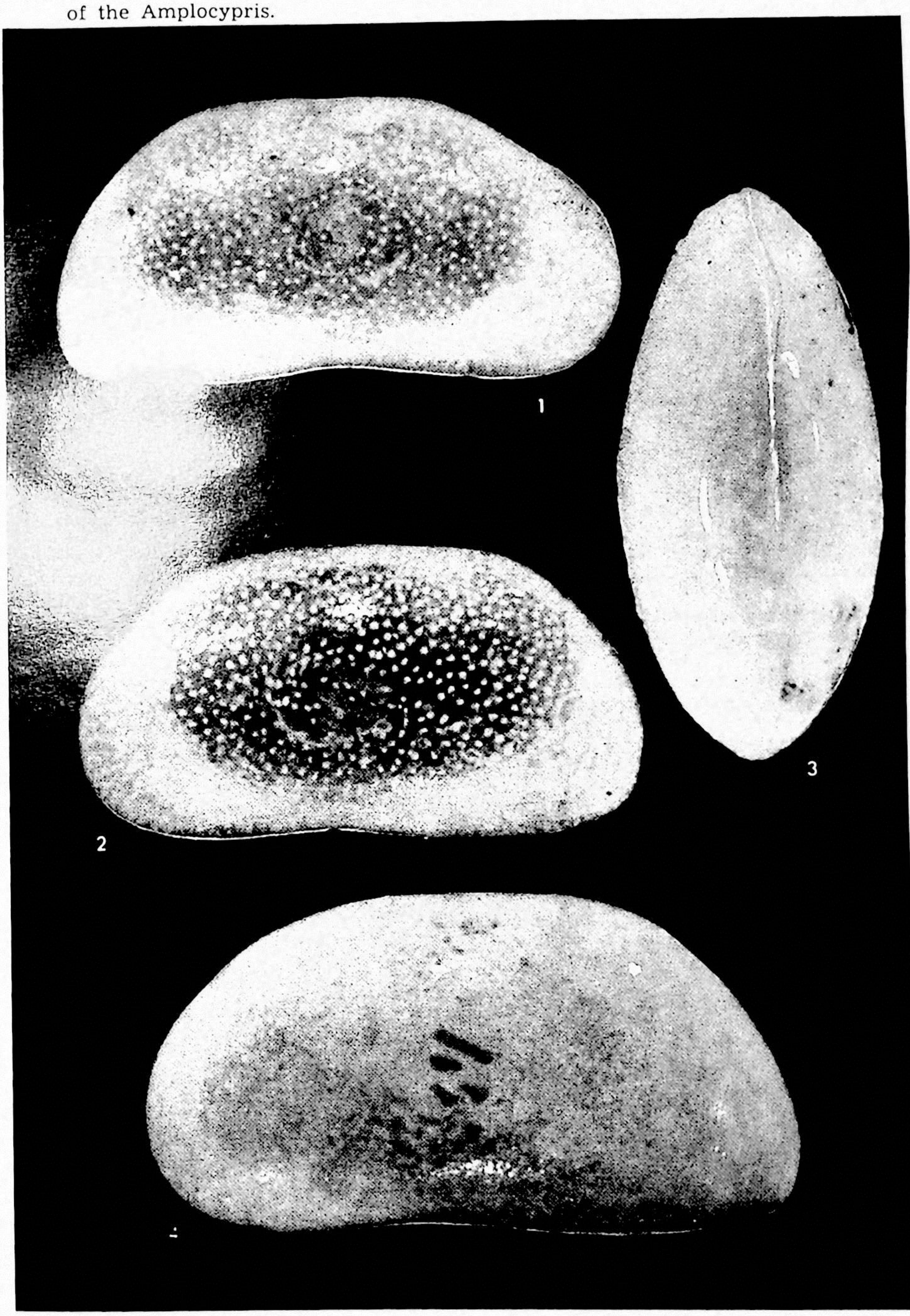
1—4. *Amplocypris dorsobrevis karagačensis* n. s s p.
Горњи панон (?); Врчин, поток Карагача
1. Д ♀, паратипоид, 2. Л ♀ холотип,
3. ЉЬ ♀ одозго, паратипоид, 4. Л ♀, паратипоид

Сликано у одбијеном светлу
Увеличање око 50×

ТАБЛА (PLATE) VII

Надежда Крстић: Биостратиграфија конгеријских слојева са описом Amplocypris-a.

Nadežda Krstić: Biostratigraphy of the Congerian Beds with tht description of the Amplocypris.



ТАБЛА (PLATE) VIII

1. *Amplocypris abscissa*, (R s s), Д ♀
   Гама-фаза; Јунковац, буш. 612/64 са 59—62 м

2. *Amplocypris* n. s p. aff. *A. abscissa*, Л ♀ изнутра
   Еквиваленти делта-фазе; Умчански тунел

3. *Amplocypris matejići* n. s p., Д ♀ изнутра, паратипоид
   Гама-фаза; Врчин, Јарићиште

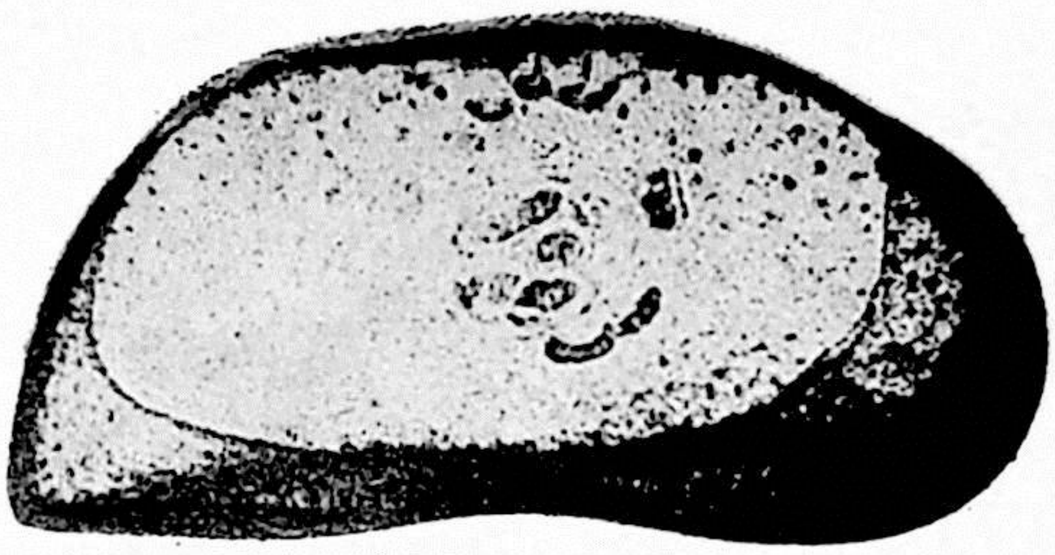
4. *Amplocypris* cf. *firmus* n. s p., Л ♀
   Бета-фаза; Јунковци, буш. 612/64 са 105,5—108,3 м

Сликано у пропуштеном светлу
Увеличање око 50×

ТАБЛА (PLATE) VIII

Надежда Крстић: Биостратиграфија конгеријских слојева са описом Amplocypris-a.

Nadežda Krstić: Biostratigraphy of the Congerian Beds with tht description of the Amplocypris.

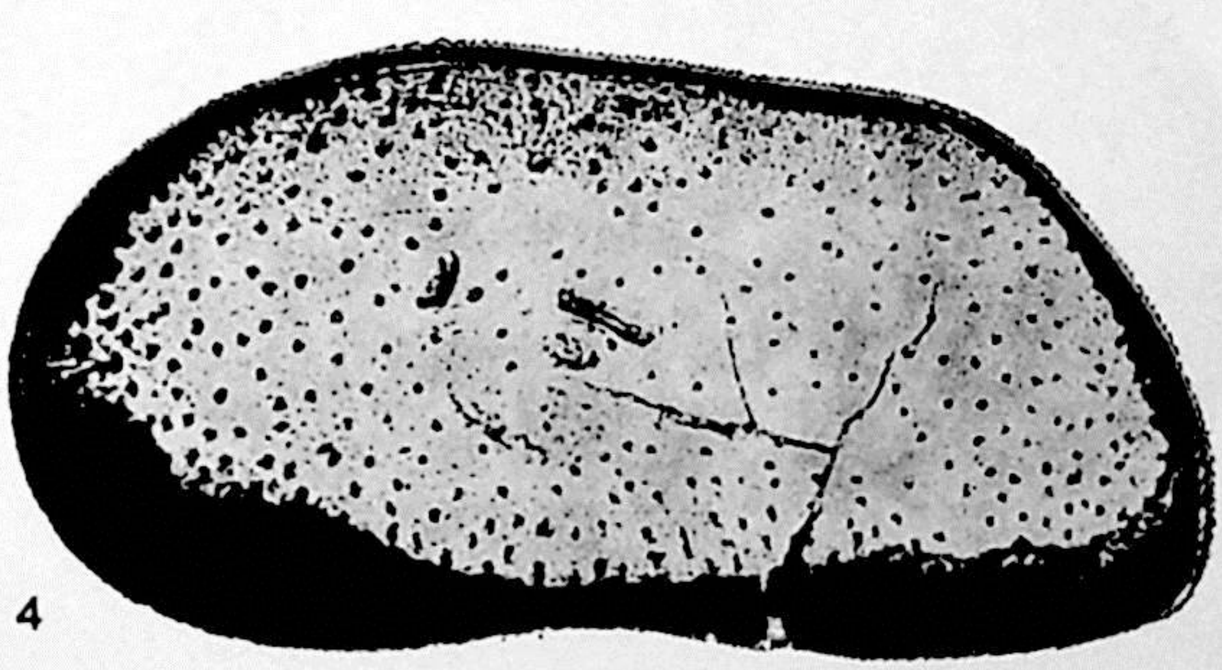




2



3



4

ТАБЛА (PLATE) IX

1. *Amplocypris* s p. **e**, Д ♀ изнутра
   Горњи панон (?); Врчин, Карагача

2. *Amplocypris dorsobrevis karagačensis* n. s s p.
   Горњи панон (?); Врчин, Карагача
   Л ♀ изнутра, паратипоид

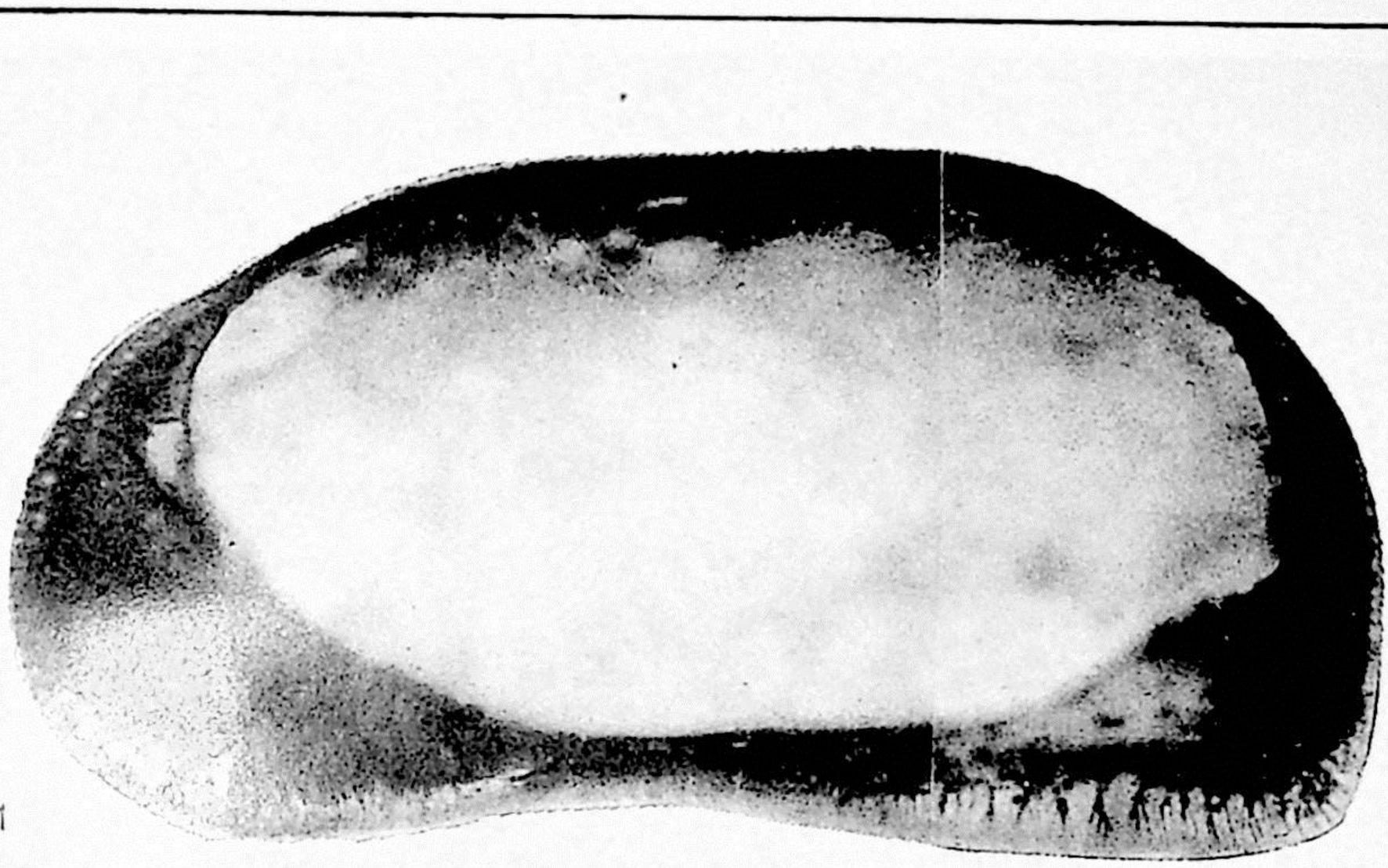
3, 4. *Amplocypris* s p. **a**
   Горњи понт; Орешац I (2c)
   3. Л ♀, 4 Д ♀

Сликано у пропуштеном светлу
Увеличање око 50×

ТАБЛА (PLATE) IX

Надежда Крстић: Биостратиграфија конгеријских слојева са описом Amplocypris-a.

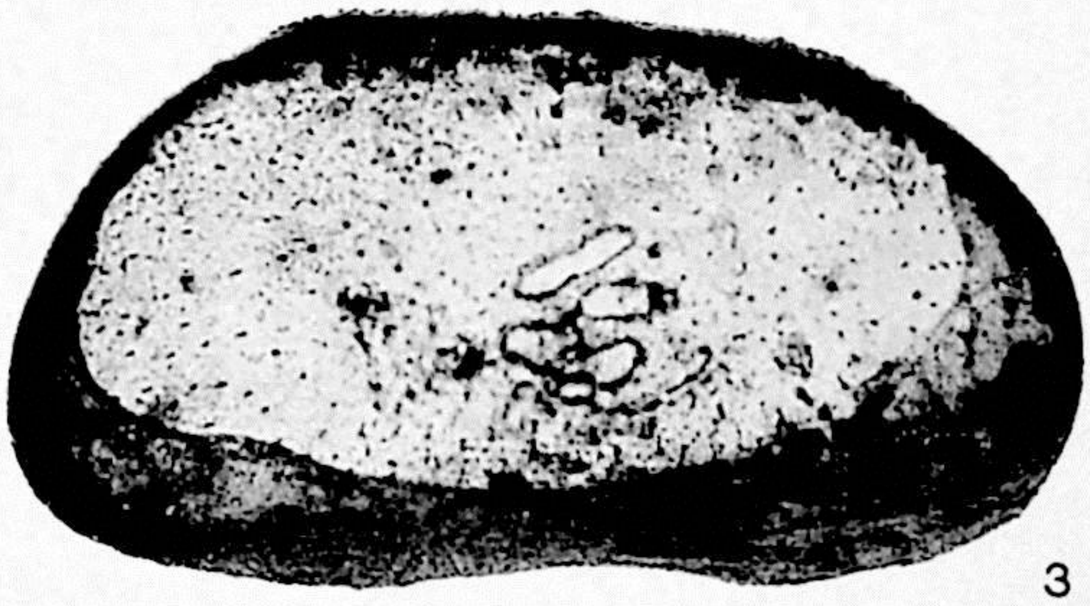
Nadežda Krstić: Biostratigraphy of the Congerian Beds with tht description of the Amplocypris.



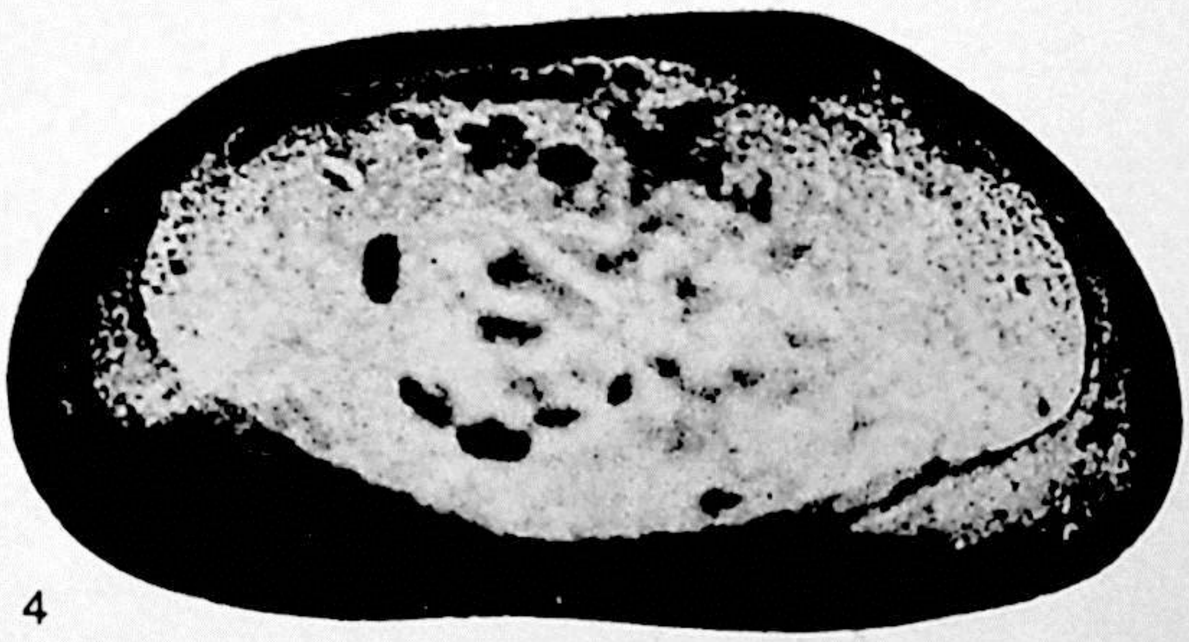
1



2



3



4

ТАБЛА (PLATE) X

1—3. *Amplocypris firmus* n. sp.
1, 2. Бета-фаза; В. Моштаница, Сибовик-7/2
3. Алфа-фаза; Београд, „Лондон", С-2 са 5,30 м
1. Л ♀, холотип, 2. Д ♀, паратипоид, 3. ЉЉ ♀

4, 5. *Amplocypris acuta* n. sp.
Гама-фаза; Врчин, кућа В. Кузмановића
4. Л ♀, паратипоид, 5. Д ♀, холотип

Сликано у одбијеном светлу
Увеличање око 50×

ТАБЛА (PLATE) X

Надежда Крстић: Биостратиграфија конгеријских слојева са описом Amplocypris-a.

Nadežda Krstić: Biostratigraphy of the Congerian Beds with tht description of the Amplocypris.

ТАБЛА (PLATE) XI

1—3. *Amplocypris sincera* Z a l.
Горњи панон (?); Врчин, Карагача
1. Л ♀, 2. Д ♀, 3. Л ♂

4—6. *Amplocypris perphoratus* n. s p.
Бета-фаза; Рипањ, испод механе
4. Л ♀, холотип; паратипоиди; 5. Д ♀, 6. ЉЬ ♀

Сликано у одбијеном светлу
Увеличање око 50×

ТАБЛА (PLATE) XI

Надежда Крстић: Биостратиграфија конгеријских слојева са описом Amplocypris-a.

Nadežda Krstić: Biostratigraphy of the Congerian Beds with tht description of the Amplocypris.

ТАБЛА (PLATE) XII

1—3. *Amplocypris* cf. *sinuosa* Z a l.
Бета-фаза; 1. В. Моштаница, Сибовик 7/3,
2, 3. Бегаљица, Милојчин поток
1. Л ♀, угљенисан, 2. Л ♀, 3. Д ♀

4, 5. *Amplocypris crassus* n. s p.
Алфа-фаза; Београд, „Лондон", С-3 са 15 м
4. Л ♀, холотип, 5. Д ♀, паратипоид

Сликано у одбијеном светлу
Увеличање око 50×

ТАБЛА (PLATE) XII

Надежда Крстић: Биостратиграфија конгеријских слојева са описом Amplocypris-a.

Nadežda Krstić: Biostratigraphy of the Congerian Beds with tht description of the Amplocypris.

ТАБЛА (PLATE) XIII

1, 2. *Amplocypris* cf. *tenuis* Z a l.
Бета-фаза; Рипањ, испод механе
1. Л ♀, 2. Д ♀

3, 4. *Amplocypris* cf. *reticulata* (H e j j.)
Алфа-фаза; Београд, „Лондон", С-3 са 15 м
3. Л ♀, 4. Д ♀

5. *Amplocypris* aff. *reticulata* (H e j j.), L ♀
Горњи панон (?); Врчин, Карагача

Сликано у одбијеном светлу
Увеличање око 50×

ТАБЛА (PLATE) XIII

Надежда Крстић: Биостратиграфија конгеријских слојева са описом Amplocypris-a.

Nadežda Krstić: Biostratigraphy of the Congerian Beds with tht description of the Amplocypris.

ТАБЛА (PLATE) XIV

1—3. *Amplocypris* cf. *simplex* Z a l.
Бета-фаза; 1, 2. Бегаљица, Милојчин поток,
3. Велика Моштаница, Сибовик-10
1. Л ♀, 2. Д ♀, 3. Д ♀

4—7. *Amplocypris* cf. *intestina* (S c h n.)
Алфа-фаза; Босна, околина Прњавора (т. 94)
4. Л ♀, 5. Д ♀, 6. Л ♂, 7. Д ♂

Сликано у одбијеном светлу
Увеличање око 50×

ТАБЛА (PLATE) XIV

Надежда Крстић: Биостратиграфија конгеријских слојева са описом Amplocypris-a.

Nadežda Krstić: Biostratigraphy of the Congerian Beds with tht description of the Amplocypris.

ТАБЛА (PLATE) XV

1. *Amplocypris sincera* Z a l., Д ♂
Горњи панон(?); Врчин, Карагача

2. *Amplocypris* cf. *sinuosa* Z a l., Л ♀, изнутра
Бета-фаза; В. Моштаница, Сибовик 7/3

3, 4. *Amplocypris* cf. *simplex* Z a l.
Бета-фаза; 3. В. Моштаница, Сибовик 7/3,
4. Јунковац, буш. 612/64 са 108,3 до 113,5 м
3. Д ларве, изнутра, 4. Д ♀, изнутра

5. *Amplocypris pavlovići* n. s p., Л ♀ изнутра, паратипоид
Горњи понт; Орешац I (2c)

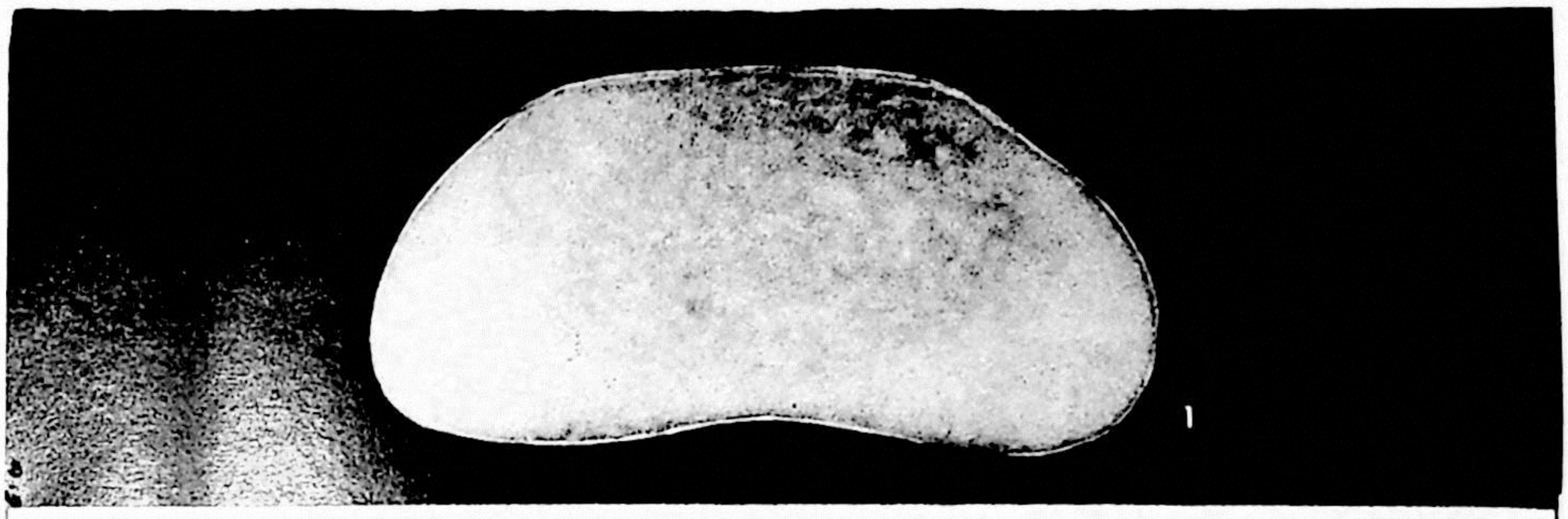
6, 7. *Amplocypris lipae,* n. s p., паратипоиди
Бета-фаза; тунел Липе (Врчин — М. Иванча)
6. Л ♀, изнутра, 7. Д♀, изнутра

Сликано у пропуштеном и одбијеном светлу (1)
Увеличање око 50×

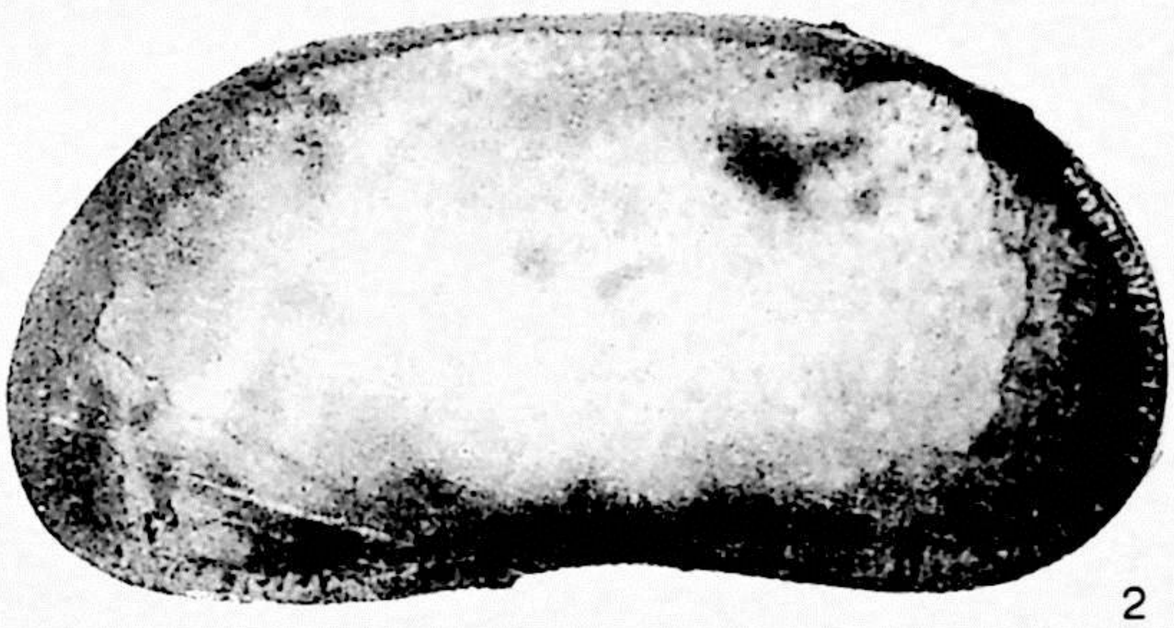
ТАБЛА (PLATE) XV

Надежда Крстић: Биостратиграфија конгеријских слојева са описом Amplocypris-a.

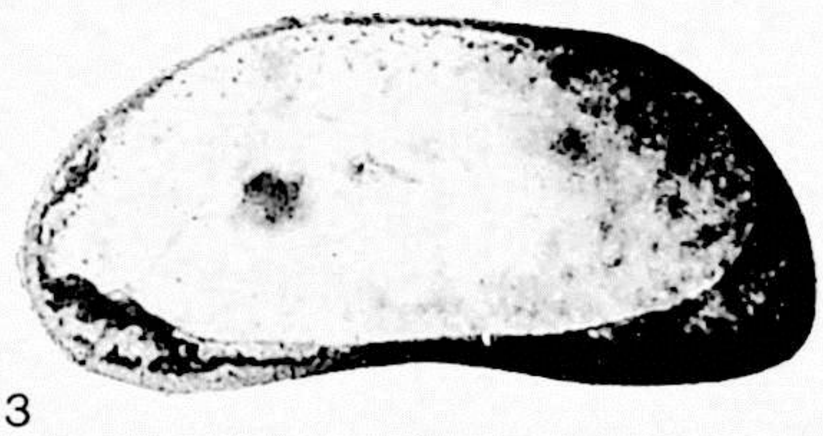
Nadežda Krstić: Biostratigraphy of the Congerian Beds with tht description of the Amplocypris.



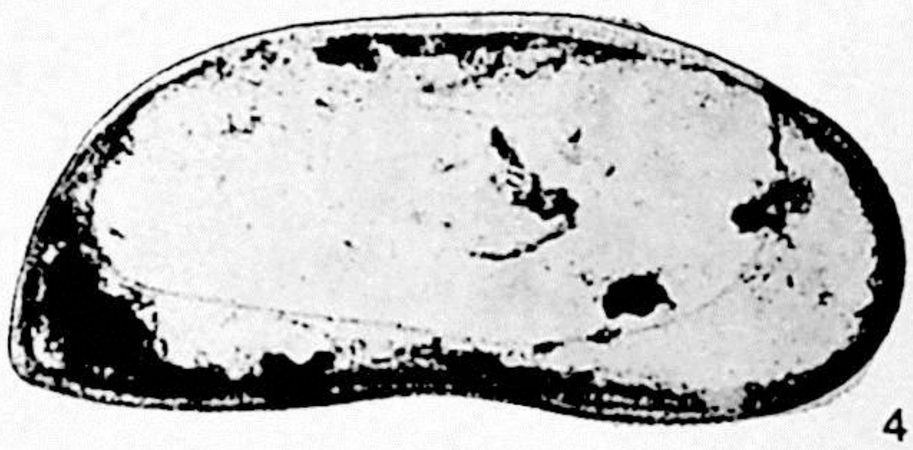
1



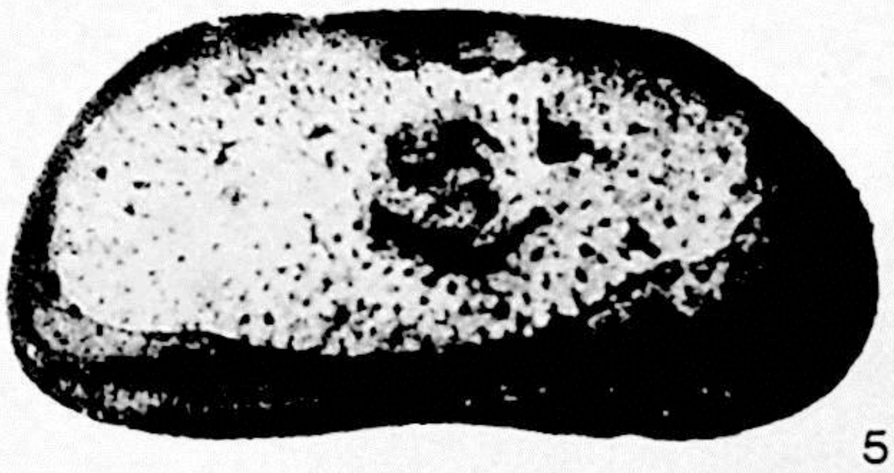
2



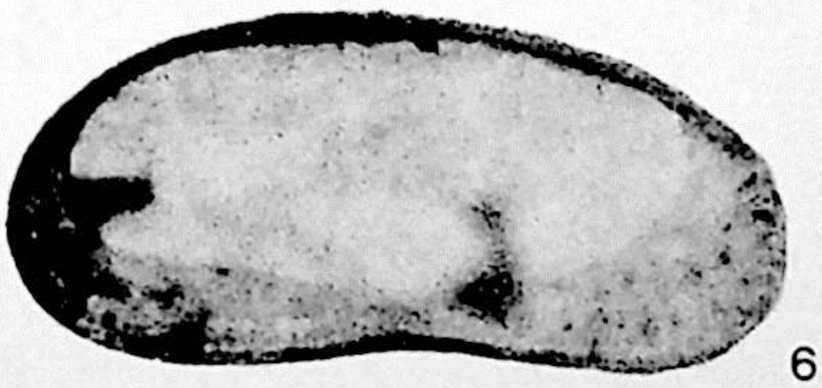
3



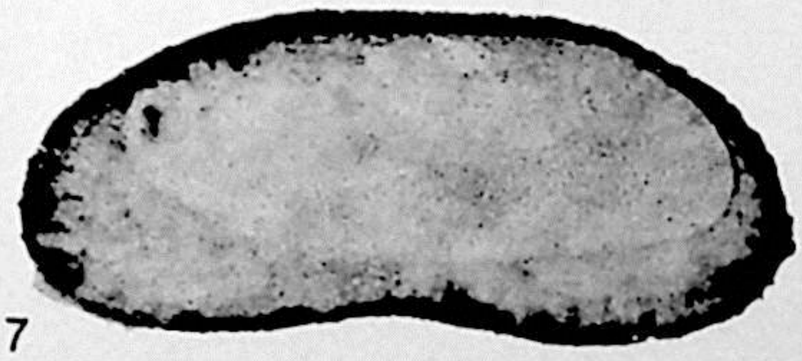
4



5



6



7

ТАБЛА (PLATE) XVI

1—3. *Amplocypris pavlovići* n. s p.
Горњи понт; Орешац I (под 2c)
1. Л ♀, холотип; паратипоиди: 2. Д ♀, 3. Љ ♀ одозго

4, 5. *Amplocypris* n. s p. ex gr. *A. recta*
Еквиваленти делта-фазе; Вреоци, буш. Rlm 115:
4. са 114—117 м, 5. са 112 до 114 м
4. Л ♀ 5. Д ♂

6, 7. *Amplocypris recta* (R s s)
Бета-фаза; Бегаљица, Милојчин поток
6. Л ♀, 7. Д ♀

Сликано у одбијеном светлу
Увеличање око 50×

ТАБЛА (PLATE) XVI

Надежда Крстић: Биостратиграфија конгеријских слојева са описом Amplocypris-a.

Nadežda Krstić: Biostratigraphy of the Congerian Beds with tht description of the Amplocypris.

ТАБЛА (PLATE) XVII

1—3. *Amplocypris ventrocrassus* n. s p.
Горњи понт; Гроцка, Дубочај 2
1. Л ♀, холотип; 2. Д ♀ паратипоид,
3. Љ ♀ одозго, паратипоид

4—6. *Amplocypris danubialis* n. s p.
Горњи понт; Орешац I (под 2c)
5. Л ♀, холотип; паратипоиди: 4. Љ ♀ одозго, 6. Д ♀

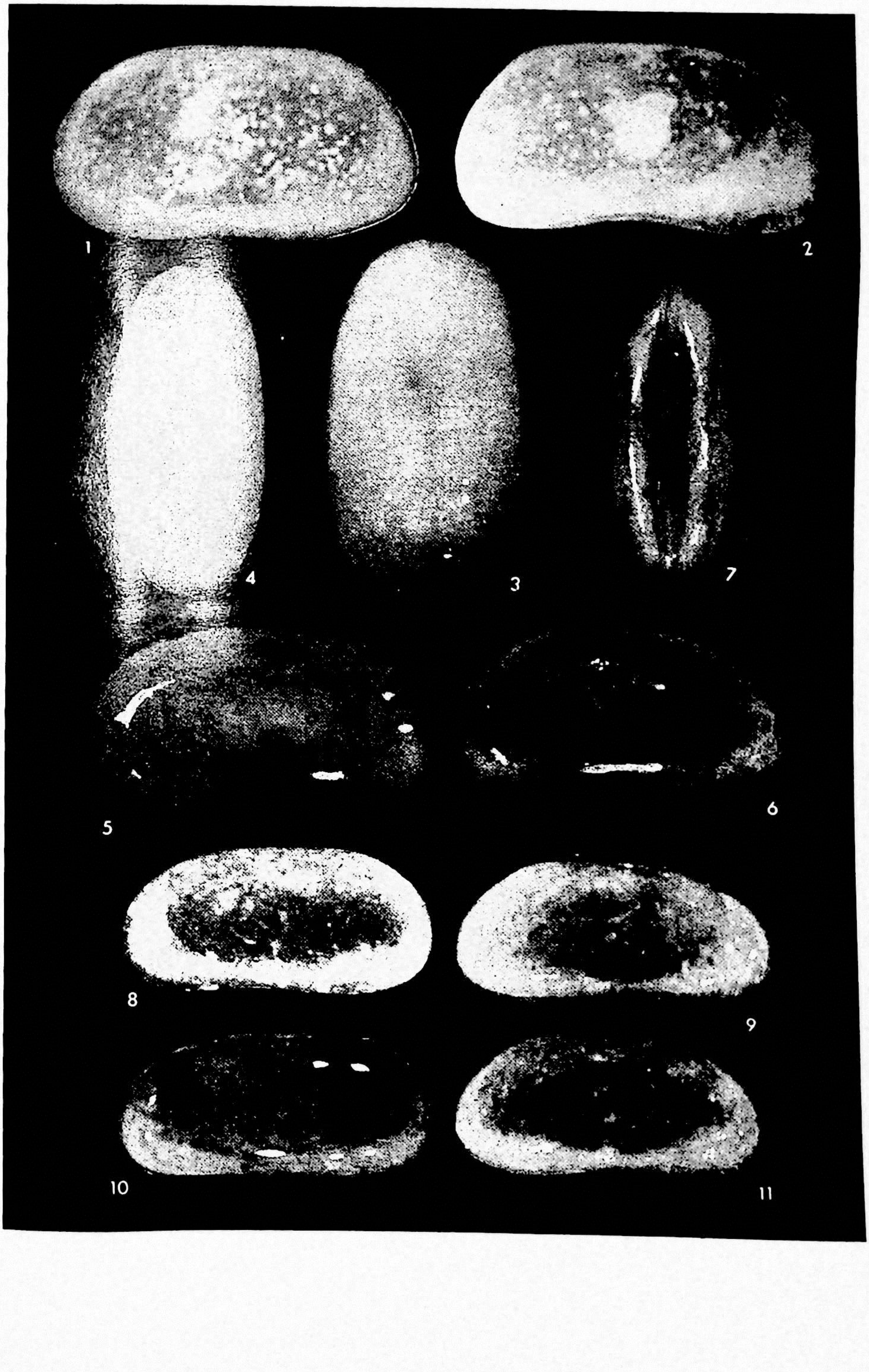
7—11. *Amplocypris lipae,* n. s p.
Бета-фаза; 7. тунел Липе, 8—11. Бегаљица, поток Милојче
7. Љ ♂, одоздо, 8 Л ♀ холотип; паратипоиди:
9. Д ♀, 10. Л ♂, 11. Д ♂

Сликано у одбијеном светлу
Увеличање око 50×

ТАБЛА (PLATE) XVII

Надежда Крстић: Биостратиграфија конгеријских слојева са описом Amplocypris-a.

Nadežda Krstić: Biostratigraphy of the Congerian Beds with tht description of the Amplocypris.



ТАБЛА (PLATE) XVIII

1—4. *Amplocypris odessaensis* I l n.
Горњи понт; 1—3. Сремски Карловци, поток Караш,
4. Кладово, Осојна, пут за Вајугу
1. Л ♀, 2. Д ♀, 3. ЉБ ♀ одозго, 4. Д ♀, паратипоид

5. *Amplocypris* s p. **b**, Д ♀
Горњи понт; Гроцка, Дубочај 2

6. *Herpetocypris brevicaudata* K a u f m., ЉБ ♀ одозго
Рецентан; Палма, Малорка (кол. E. T r i e b e l)

Сликано у одбијеном светлу
Увеличање око 50×

ТАБЛА (PLATE) XVIII

Надежда Крстић: Биостратиграфија конгеријских слојева са описом Amplocypris-a.

Nadežda Krstić: Biostratigraphy of the Congerian Beds with tht description of the Amplocypris.

ФАУНА ОСТРАКОДА
ВАЖНИЈИХ ЛОКАЛНОСТИ
ДОЊЕГ ПАНОНА ОКОЛИНЕ БЕОГРАДА

— фација глина —

			Алфа-фаза													Бета-фаза											Поређење			
			Доња потфаза							Горња потфаза							Доња потфаза							Горња потфаза						
			Бгд: Чешко посланство са 4 м (т. 23)	Бгд: раскрсница „Лондон", С-2 са 12,7 м	Бгд: раскрсница „Лондон", С-3 са 15 м	Аутопут: тачка 35	Бгд: раскрсница „Лондон", С-2 са 11,4 м	Београд: темељ Јадранске банке (т. 15)	Београд: Хајдук Вељков Венац (т. 48)	Младеновац (село), поток Серава	Бгд: стадион „Ц. Звезде" 3/3 (т. 70)	Београд: раскрсница „Лондон", С-2 са 7,6 м	Београд: Северни Булевар (тачка 114)	Београд: код „топовских шупа" (1926)	Београд: раскрсница „Лондон", С-2 са 5 м	Београд: хотел „Лондон" са 8 м (т. 175)	Велика Моштаница: Сибовик-7/1	Велика Моштаница: Сибовик-7/2	Велика Моштаница: Сибовик-9	Велика Моштаница: Сибовик-10	Београд: базисни тунел: С-1 са 124 м	Велика Моштаница: Сибовик-12	Велика Моштаница: Сибовик-6	Јунковац: С-612/64 са 110—113 м	Велика Моштаница: Сибовик-5б	Велика Моштаница: Сибовик-14	Велика Моштаница: *Сибовик-2а*	Угао Јасеничке и В. Илића са 11 м (т. 162)	Макиш: С-36 са 27 м	Велика Моштаница: Сибовик-11	Босна: Прњавор-70 = 6	Моравска: Ходонин = 14	Банат: Бока-18 са 1300—1306 = 21	Босна: Прњавор-194 = 24
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				
Врсте алфа-фазе	Врсте доње потф.	1	*Candona postsarmatica* Kr.	+	+	+	+	+	+		+	+	+																	+			
		2	*Callistocythere patula* (Zal.)	+	+				+																								
		3	*Amnicythere parallela* (Meh.)		+	+	+	+	+	+		+																		+			
		4	*Amnicythere* cf. *bituberculata* Scher.			+		+	+	+	+	+	+	+																	+	+		
		5	*Cryptocandona nocens* Kr.			+	+		+	+					+																		
		6	*Amplocypris* cf. *reticulata* (Hejj.)			+	+		+	+																							
		7	*Amplocypris crassus* n. sp.			+	+		+	+																							
		8	*Cyclocypris* sp. Kr. 1972			+	+		+			+																			+			
		9	*Xestoleberis* aff. trigonalis Kr.			+	+	+	+	+	+	+	+	+				+																
		10	*Loxoconcha* aff. *rhombovalis* Pok.			+	+	+	+	+	+	+	+			+	+														+			
	Врсте горње потфазе	11	*Hemicytheria* cf. *hungarica* (Meh.) juv.				+	+	+		+	+	+				+														+	?		
		12	*Hemicytheria tenuistriata* (Meh.)				+	+	+			+	+					+		+	+						+							
		13	*Amplocypris intestina* (Schn.)					+		+			+	+	+																			
		14	*Limnocythere* aff. *aquaensis* Carb.					+																										
		15	*Amnicythere* aff. *pseudoelderica* Stanch.					+	+																						+			
		16	*Propontoniella pavlovići* Kr.					+					+	+	+	+	+	+	+															
		17	*Typhlocypris* cf. *trigonella* (Hejj.)					+	+		+	+		+		+	+																	
		18	*Paralimnocythere tenera* Sok.					+																										
		19	*Loxoconcha* cf. *kochi* Meh.						+			+																						
		20	*Amnicythere* ex gr. *lacunosa*								+					+																		
		21	*Hemicytheria* cf. *ampullata* (Meh.)									+																						
		22	*Thaminocypris* cf. *transylvanica* (Hejj.)											+	+	+	+																	
		23	*Amplocypris firmus* n. sp.									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+		+			+	+	+
	Врсте доње потфазе	24	*Cypria siboviki* Kr.											+					+											+				
		25	*Typhlocypris beogradica* Kr.												+			+																
		26	*Cypria pannonica* Kr.												+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+							+
		27	*Amplocypris simplex* Zal.														+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+				+
		28	*Xestoleberis trigonalis* Kr.														+	+		+	+			+		+		+		+				
		29	*Typhlocypris* aff. *alpherovi* (Schn.)																	+	+													
		30	*Propontoniella fragilifera* Kr.															+		+	+	+	+	+					+					
		31	*Thaminocypris minuta* (Zal.)															+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	
		32	*Cyprideis hungarica* Zal.															+		+	+	+	+	+	+	+								+
		33	*Loxoconcha petkovići* Kr.															+	+	+	+			+			+	+						+
		34	*Typhlocypris* cf. *fossulata* Pok.																+									+						
		35	*Thaminocypris adversa* Kr.																+								+	+		+				
		36	*Thaminocypris improba* Kr.																+											+				
	Врсте горње потфазе	37	*Loxoconcha granifera* (Rss)																	+	+		+	+				+	+	+				+
		38	*Amplocypris acuta* n. sp.																	+			+	+	+			+		+	+			
		39	*Typhlocypris* cf. *reduncа* (Zal.)																	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+			+	+
		40	*Propononiella macra* Kr.																	+	+													+
		41	*Pontoleberis adovalis* Zal.																	+	+							+	+	+	+			
		42	*Amnicythere servica* Kr.																	+	+	+	+					+		+	+			+
		43	*Darwinula dadayi* Meh.																			+												
		44	*Hemicytheria folliculosa* (Rss)																				+	+	+	+	?	+					+	+
		45	*Amplocypris sinuosa* Zal.																				+					+						
		46	*Amnicythere* ex. gr. *multituberculata*																					+		+	+	+	+	+			+	+
		47	*Loxoconcha rhombovalis* Pok.																					+		+		+						
		48	*Amplocypris tenuis* Zal.																					+		+	+							+
		49	*Serbiella*? magna Kr.																						+		+		+	+				
		50	*Hemicytheria insignis* Kr.																							+	+	+	+	+				
		51	*Propontoniella candeo* Kr.																								+		+	+				
		52	*Hungarocypris hieroglyphica* (Meh.)														+											+	+	+				
		53	*Hemicytheria komjatica* Scher.																										+					
		54	*Cryptocandona dolići* Kr.																													+	+	+	+
		55	*Hungarocypris auriculata* (Rss)				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+			+					
		56	*Loxocauda stevanovići* Kr.		+						+					+													+		+			
		57	*Cytherura moravica* Pok.					+			+				+			+		+	+								+		+	+		
		58	*Amnicythere vialovi* Scher.				+	+	+	+	+							+	+	+	+		+				+		+		+	+		
		59	*Amnicythere naca* (Meh.)					+										+	+	+	+		+	+			+	+	+	+	+	+		
		60	*Loxocorniculina hodonica* Pok.	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+	+	+						+		+	+	+		
		61	*Amnicythere miscere* Kr.	+		+	+	+	+			+	+					+	+	+	+													

ПАНОНСКИ ОСТРАКОДИ ФАЦИЈЕ ПЕСКА У ОКОЛИНИ БЕОГРАДА

(Распоред по суперпозицији)

		Алфа-фаза	Бета-фаза														Гама-фаза		Поређења				
			Доња потфаза					Горња потфаза															
		Клење, п. Грабовац	Велика Иванча	В. Моштаница-5	В. Моштаница-7/3	В. Моштаница-7/4	Мало Бучје	*В. Моштаница-6, горе*	Рипањ: испод механе	Врчин: поток Каратача	Ђуринци: Виноградје (слој 18)	Рипањ: Рамаћа	Бегаљица: п. Милојче	Тунел Липе	Врчин: поток Слатина	Бегаљица: Јелине њиве	Врчин: Јарићиште	Дражањ (Аутопут)	Босна: Прњавор-195=1	Аустрија: Drassburg=2	Босна: Прњавор-119=3	Босна: Прњавор-92=7	Босна: Прњавор-74=16
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17					
Врсте алфа-фазе	1	*Cyprideis ventroundulata* Kr.	+																+				
	2	*Hemicytheria lörentheyi* (Meh.)	+																	+			
	3	*Hemicytheria tenuistriata* (Meh.)	+	+	+	+	+		+	+	?										+		
	4	*Amplocypris sinuosa* Zal.	+	+	+	+	+							+			+						+
	5	*Cyprideis pannonica* (Meh.)		+																+			
	6	*Hemicytheria hungarica* (Meh.)		+																+			
	7	*Xestoleberis serbica* Kr.		+																+			
	8	*Loxoconcha kochi* Meh.		+	+	+		+				?								+			
	9	*Cyprideis tuberculata* (Meh.)		+																+			
	10	*Hemicytheria ampullata* (Meh.)		+	+	+		+	+												+		
	11	*Loxoconcha porosa* Meh.		+	+															+			
	12	*Loxocauda stevanovići* Kr.		+																			
	13	*Hungarocypris auriculata* (Meh.) украш.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+			
	14	*Loxoconcha* aff. *rhombovalis* Pok.		+	+	+					+												
	15	*Cyprinotus pannonicus* Kr.			+	+				+	+			+	.		+						
	16	*Cyprinotus* sp. Kr. 1972.			+						+									+	+		
	17	*Propontoniella fragilifera* Kr.			+	+	+																
	18	*Pseudocandona* ex gr. *pubescens*			+						+												
	19	*Cypria pannonica* Kr.			+	+	+	+													+		
	20	*Cypridopsis* sp. juv.			+	+		+				+		+		+	+			+		+	
	21	*Amplocypris recta* (Rss)			+	+	+	+	+	+		+		+	+					+			
	22	*Amplocypris simplex* Zal.			+	+	+	+				+											
	23	*Ilyodromus? pyramidatus* Kr.			+					+	+										+		
	24	*Loxoconcha granifera dudichi* Zal.			+					+	+			+	+	+		+					+
	25	*Hungarocypris hieroglyphica* (Meh.)			+															+			
	26	*Darwinula dadayi* Meh.			+			+															
	27	*Cyprideis quadrituberculata* Kr.		+	+			+	+	+												+	
	28	*Cyprideis* cf. *tuberculata* (Meh.)		+	+				+												+	+	
	29	*Cyprideis* cf. *heterostigma* (Rss)			+	+			+														
	30	*Cyprideis ilyocypriformis* Kr.			+	+						+									+		
	31	*Hemicytheria komjatica* Scher.		+	+		+	+	+	+	?	+						+					
	32	*Hemicytheria folliculosa* (Rss)		+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+				+			
	33	*Amnicythere parallela* (Meh.)		+	+	+															+		
	34	*Amnicythere dositeji* Kr.			+			+															
	35	*Typhlocypris* cf. *redunca* (Zal.)		+							+												
	36	*Loxocorniculina hodonica* Pok.		+	+	+			+		+										+	+	
	37	*Hemicytheria erikae* Kr.		+																			
	38	*Amnicythere lacunosa* (Rss)			+	+	+							+			+						
	39	*Amplocypris firmus* n. sp.			+	+				+	+					+		+	?				
	40	*Stenocypria? elegans* (Meh.)			+			+	+														
	41	*Cyprideis trituberculata* Kr.				+	+					+									+		
	42	*Maeotocythere alasi* Kr.				+	+					+											
	43	*Amnicythere? naca* (Meh.)				+	+																
	44	*Loxoconcha granifera* (Rss)				+	+																
	45	*Ilyocypris expansa* (Rss)				+	+				+	+											
	46	*Maeotocythere gundulići* Kr.				+															+		
	47	*Typhlocypris* aff. *triangularis* (Schw.)				+		+	+			+											
	48	*Cyprideis turpis* Kr.				+						+										+	
	49	*Cyprideis carus* Kr.										+											
	50	*Cryptocandona dolići* Kr.				+	+					+											
	51	*Cytherura moravica* Pok.					+																
	52	*Amnicythere* sp. 1					+			+	+	+	+		+	+							
	53	*Amplocypris sincera* Zal.					+															+	+
	54	*Maeotocythere pavlovići* Kr.					+			+				+		+	+						
	55	*Amplocypris acuta* n. sp.					+					+											
	56	*Cypria teslae* Kr.					+						+										
	57	*Amplocypris* aff. *reticulata* (Hejj.)							+	+			+	+		+	+	+					
	58	*Amplocypris tenuis* Zal.							+														
	59	*Amplocypris perforatus* n. sp.							+														
	60	*Xestoleberis trigonalis* Kr.															+	+					
	61	*Amplocypris dorsobrevis karagačensis* n. ssp.								+		+		+									
	62	*Sinegubiella rakosiensis* (Meh.)								+								+					
	63	*Cyprideis major* Koll.									+			+		+		+					
	64	*Kollmannella magniposterus* Kr.									+							+					
	65	*Xestoleberis* sp. 23 Kr. 1970.												+	+	+	+	+					
	66	*Amplocypris lipae* n. sp.													+								
	67	*Hemicytheria insignis* Kr.																					+
Врсте гама-фазе	68	*Amplocypris abscissa* (Rss)															+						+
	69	*Cyprideis longitesta* Kr.															+						+
	70	*Serbiella? magna* Kr.															+	+					+
	71	*Camptocypria praebalcanica praebalc.* Kr.									?						+						+
	72	*Reticulocandona reticulata* (Meh.)															+						+
	73	*Cyprideis heterostigma* (Rss)															+						+
	74	*Cyprideis macrostigma* Koll.																+					+
	75	*Cyprideis triebeli* Kr.																					
	76	*Serbiella unguiculus* (Rss)																					

ФАУНА ОСТРАКОДА ИЗ БУШОТИНА ЗА БАЗИСНИ ТУНЕЛ У БЕОГРАДУ

(Сонде су означене тачкама 139—150 на геолошкој карти Београда, Крстић, 1966)

| | | Доњи панон, бета-фаза | | | | | | | | | | | | Горњи панон, гама-фаза | | | | | | | | | | | |

ФАУНА ОСТРАКОДА БЕОЧИНСКЕ БИОФАЦИЈЕ У БЕТА И ГАМА-ФАЗИ

Локалности су распоређене по суперпозицији

	Врсте бета-фазе, бета-гама-фазе и „беочинске" биофације	Бета-фаза						Гама-фаза							Поређење: Пожешка гора — 1362 ≈ 7,14
		Београд: подножак у Поп Лукиној, слој 6 по П. Стевановићу (тач. 179)	Београд: Хиландарска 28 са 10 м (т. 51)	Београд: Савињска ул. са 6 м (т. 178)	Београд: Народног фронта 39 (тач. 54а)	Београд: Кумодрашка 223—241, С-6 са 8,6—10,3 м (тачка 73)	Београд: угао Јасеничке и Војислава Илића, С-14 са 8,0—9,2 м (т. 162)	Велика Моштаница: Сибовик-1	Аутопут-8, км 19+800	Београд: хотел „Лондон" са 4 м (т. 175)	Београд: водоводни тунел, С-V са 19,50 м (тачка 152)	Београд: Видинска 12 (тачка 47)	Београд: водоводни тунел, С-V са 13,00—13,30 м (тачка 152)	Београд: угао Ст. Првовенчаног и М. Горког, С-4 са 11 м (т. 36)	Београд: Ломина 39 са 4,30 м (тач. 6)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	*Candona* sp. juv. div.					+		+			+					
2	*Propontoniella? nemanjae* Kr.					+		+	+	+			+	+	+	
3	*Serbiella? magna* Kr.							+					+			
4	*Propontoniella candeo* Kr.								+			+	+			
5	*Propontoniella pavlovići croatica* Sok.	+	+	+	+	+	+	+		+						?
6	*Thaminocypris* cf. *minuta* (Zal.)						+									
7	*Thaminocypris improba* Kr.								?	+						
8	*Thaminocypris* sp. ind.	+	+			+	+				+	+			+	
9	*Cryptocandona dolići* Kr.						+									
10	*Typhlocypris* cf. *reduncа* (Zal.)						+			+						
11	*Typhlocypris* aff. *alferovi* (Schn.)		+													
12	*Typhlocypris* sp. ind.		+		+		+			+					+	
13	*Lineocypris* sp. ind.	?				+	+					?		+		
14	*Cypria pannonica* Kr.		+										+			
15	*Cypria* sp. juv.						+									
16	*Cyclocypris* sp. Kr. 1972.					+		+					+			
17	*Amplocypris sinuosa* Zal.							?		+		?		+		
18	*Amplocypris firmus* n. sp.		+		+									?		
19	*Amplocypris recta* (Rss)								+	+	+	+		+		
20	*Amplocypris simplex* Zal.			+				?		+	+	?			+	
21	*Amplocypris matejići* n. sp.			+					+					+		?
22	*Amplocypris acuta* n. sp.						+							+		
23	*Amplocypris* cf. *tenuis* Zal.		+			+										
24	*Amplocypris* sp. ind.	+														
25	*Hungarocypris auriculata* (Rss)	+			+	+		+		+	+	+		+	+	
26	*Hungarocypris hieroglyphica* (Meh.)			+							+		+	+		
27	*Cyprideis* cf. *sublittoralis* Pok.			+		+		+	+		+		+	+	+	
28	*Cyprideis singiduni* Kr.				+		+			+		?				
29	*Cyprideis levis* Kr.	+												+		
30	*Cyprideis* sp. juv.		+			+	+	+								+
31	*Hemicytheria insignis* Kr.					+				+						
32	*Hemicytheria reticulata* Sok.			+												
33	*Hemicytheria* sp. ind. cf. *tenuistriata*					+	+							+		
34	*Amnicythere* aff. *lacunosa* (Rss)					+						?		+		
35	*Amnicythere servica* Kr.		+			+	?							+		
36	*Loxoconcha granifera* (Rss)					+	+	+			+	+			+	
37	*Loxoconcha rhombovalis* Pok.					+	+							+		
38	*Loxocorniculina hodonica* Pok.		+			+										
39	*Xestoleberis trigonalis* Kr.												+	+	+	
40	*Caspiolla nadae* Kr.							+							+	+
41	*Caspiolla praebalc. praebalcanica* Kr.							+		+	?		+			
42	*Serbiella ung. unguiculus* (Rss)							+						+		
43	*Typhlocyprella* aff. *annae* Kr.							+	+						+	+
44	*Thaminocypris symmetrica* Kr.							+	+	+			+	+	+	
45	*Turkmenella?* sp. juv.									+						
46	*Reticulocandona reticulata* (Meh.)														+	
47	*Fabaeformiscandona?* aff. *linaeata* Kr.														?	
48	*Fabaeformiscandona* aff. *krstići* Petk.							+				+				
49	*Cypria triebeli* Kr.				+										+	
50	*Cyprideis triebeli* Kr.							+				+				
51	*Hemicytheria servica* Kr.				+		+									
52	*Hemicytheria* aff. *croatica* Sok.						+	+						+	+	
53	*Pontoleberis adovalis* Zal.															

ФАУНА ОСТРАКОДА У ГОРЊЕМ ПАНОНУ ОКОЛИНЕ БЕОГРАДА

— фација глина —

Локалности су распоређене по супернозицији

ГАМА-ФАЗА

Доња потфаза

Горња потфаза

Осцилациона биофација

Преплазне партије

Доња потфаза

Преплазне партије

Горња потфаза

Нормална биофација

Врсте доње потфазе гама-фазе

Врсте горње потфазе гама-фазе

Врсте непромењене кроз цео горњи панон

Врсте предлаз. слојева

Врсте делта-фазе, доњи део

| | | Врсте доње потфазе гама-фазе | | |

ФАУНА ОСТРАКОДА У ГОРЊЕМ ПАНОНУ ОКОЛИНЕ БЕОГРАДА

— фација глина —

Локалности су распоређене по суперпозицији

ГАМА-ФАЗА

Доња потфаза — Ослађена биофација

Горња потфаза

Прелазне партије

ЕКВИВАЛЕНТИ ДЕЛТА-ФАЗЕ

Доња потфаза — Нормална биофација

Прелазне партије

Горња потфаза

ПОРЕЂЕЊЕ — Босна

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
		Дубона: слој 2 (тачка 933)	Дубона: слој 4 (тачка 933)	Шепшин: Крушаци (тачка 961)	Лунковац: буш. 612/64 са 59,2—62,4 м (3)	Лунковац: буш. 612/64 са 59,2—62,4 м (2)	В. Моштаница: Сонда-1 са 5,5 м	Вегањица: глине у дну потока Милојче	Велика Моштаница: Сибовик-15	Београд: водоводни тунел, С-7 са 11 м (154)	Београд: Вуков споменик, са 9 м (т. 239)	Београд: „Лондон", Јадранска банка (т. 15)	Београд: Сарајевска ул., (тачка 139)	Београд: „Мостар": мост за Аутопут са 20 м	В. Моштаница: доњи бунар у селу (т. 16)	В. Моштаница: горњи бунар у селу (т. 17)	Врчин: кућа В. Кузмановића код Аутопута	Врчин: Аутопут-2: км 15+333 — 15+600	Београд: Гаврила Принципа 31 (тач. 17)	Београд: подвожњак у Поп-Лукиној, слој 3 (т. 179)	Арнајево: пут за Ливаде доле (т. 2)	Арнајево: пут за Ливаде горе (т. 3)	Вреоци: буш. Rlm-115 са 139—141 м	Умка: умчански тунел	Сопот: Сопотска река	Железник: Читачки тунел	Остружница: Мала Страна	Умка: насеље викенд-кућица, доњи бунар	Умка: насеље викенд-кућица, горњи бунар	Вреоци: буш. Rlm-115 са 117—120 м	Врчин: циглана	Врчин: Аутопут: км 11+822 — 11+933	Врчин: Аутопут: км 10+250 (клизиште)	Вреоци: буш. Rlm-115 са 114—117 м	Вреоци: буш. Rlm-115 са 103—106 м	Арнајево: бунар Драг. Мијаговића	Велики Борак	Бождаревац: Бучје-1	Бождаревац: Бучје-2	Пожаревац, Александровац =8	Градачац, испод Турића =15	Градачац, преко пута жел. станице ≈20	Пријавор-282 (1—4) ≈28
Еквивалентни делта-фазе, горњи део	71 *Cyprideis triebeli* Kr. var.																				+				+		?											+	+	+
	72 *Lineocypris pupini* Kr. var.																				+		+	?	+		+					?					?			
	73 *Caspiolla praebalcanica posterior* Kr.																				+		+	+	+	?	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	74 *Cyprideis longitesta* Kr.																							+			+		+	+										
	75 *Serbiella sagittosa* Kr.																						+						?	+										
	76 *Caspiolla subpontica* Kr.																								+	+	+	+	+	+										
	77 *Serbiella maximunguiculata* Kr.																																						?
	78 *Amplocypris* sp. nov. aff. *A. abscissa* (Rss)																								+		+								+	+				
	79 *Loxoconcha* sp. 38 Kr. 1972.																																		+					
	80 *Amplocypris* n. sp. aff. *A. recta* (Rss)																							+			?			+	+	+	+	?	?	+	+			
	81 *Thaminocypris trapezoidalis* Kr.																								+					+		+								
	82 *Amnicythere bučii* Kr.																																		+					
	83 *Hungarocypris auriculata* (Rss) ka *pannonica* (Zal.)																							+										+	?					
	84 *Maeotocythere radae* Kr.																										+													
	85 *Amnicythere* cf. *caspia* (Liv.)																										+				+	+								
	86 *Hemicytheria dubokense dubokense* Kr.																															+	+							
	87 *Maeotocythere praebaquana* (Liv.)																													+										
	88 *Cypria* cf. *tocorjescui* Hang.																										+													
	89 *Amnicythere lacunoidea* Kr.																											+												
	90 *Hemicytheria kolubarae* Kr.																																			+	+			
	91 *Cypria dorsoconcava* Kr.																					?								+		?	+							
	92 *Typhlocyprella lineocypriformis* Kr.																																							
	93 *Zalanyiella bučii* Kr.																															+								
	94 *Cypria serbica* Kr.																			?			+								+	+								
	95 *Sirmiella arcuatoides* Kr.																																							
	96 *Zalanyiella venustoidea* Kr.																															+								
	97 *Serbiella bačevicae* Kr.																																							
	98 *Lineocypris caudalis* Kr.																																							
	99 *Typhlocyprella annae* Kr.																																							
	100 *Zalanyiella držići* Kr.																															?	+		+			+	+	?
Панонске	101 *Hungarocypris hieroglyphica* (Meh.)								+	+		?	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+			+	?	+			+	+			+			?			+
	102 *Cyprideis macrostigma* Koll.																+	+		+			+	+	+		+			+					+						
	103 *Amnicythere? naca* (Meh.)							+					+																		+									
	104 *Amplocypris acuta* n. sp.	+		+	+		+	+			?			?	+	?	+	+	+		+		+	+		?							+		+	+	+	+	+	+	