

22 МУЗЕЈ СРПСКЕ ЗЕМЉЕ 22

MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE DE BEOGRAD

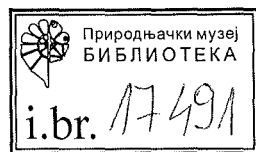
ПЕТАР СТЕВАНОВИЋ



ПРИЛОГ ЗА ПОЗНАВАЊЕ ПОНТИСКОГ КАТА
(ГОРЊО-КОНГЕРИСКИХ СЛОЈЕВА)

У СРБИЈИ И СРЕМУ

БЕОГРАД
1941



Штампарија „Светлост“
Београд, Адм. Гепрата 103

Прилог за познавање понтиског ката (Горњо-конгериских слојева) у Србији и Срему

ОД

Петра Стевановића

У овом Прилогу, спремљеном специјално за издање Музеја српске земље, дат је преглед врста из понтиског ката (горњоконгериских слојева) заступљених у музејским збиркама, са кратким „тумачем“ за сваку локалност из које исте потичу. У другом делу прилога приказана је понтиска фауна из доњег дела Колубарског Басена коју сам скупио приликом геолошког картирања ове области као сарадник Геолошког института у Београду (71). Због скромних кредита који су одобрени за штампање овога пута морали су да остану профили, слике и опис појединих врста, зато се овај рад има сматрати као претходни; детаљнији приказ стратиграфије, фауне и тектонских односа, како понтиског ката тако и осталих терцијарних наслага које су развијене у Колубарском Басену, даћу другом приликом.

Дужност и поштовање према његовој успомени налажу ми да на овом месту поменем име пок. П. Павловића, академика, српског терциоролога и директора Музеја српске земље. Богате музејске збирке фосила из П медитерана, сармата, а нарочито из доњоконгериских (панонских) слојева и језерских наслага Србије, његово су дело. Не могу овде да набрајам и анализирам поједине радове пок. П Павловића — уосталом, то су учинили други, специјалисти, и на другом месту (70) — навешћу само из његове приступне академске беседе овај део који се односи на творевине које су предмет овога прилога (51. стр. 17):

„Најмлађе неогенске творевине у Србији стицајем прилика најмање су познате и проучене. О њима се не могу навести ни приближно онакве и онолике стратиграфске и фаунистичке појединости као што је био случај са ранијим члановима неогенске епохе. Овде имамо без мало готово само оне податке које нам је пружио писац првог *Геолошког Пре-*

гледа Краљевине Србије. Али ипак из првог и доцнијих недовршених радова пок. проф. Брусине поуздано се може истаћи: хоризонат са *Congeria triangularis* у околини Гроцке (Црвени Брег, поток Дубочај, Орашац). Ту по свој прилици ваља уврстити и терцијарне слојеве из Шабачке Поцерине. Поједини наласци мекушаца овда онда слатих Музеју српске земље допуштају претпоставку: да је хоризонат са *Congeria rhomboidea* развијен у околини Обреновца. Грађењем жељ. пруге од Топчидера преко Белог Потока за Малу Крсну, откривени су последњих дана—у тунелу код Белог Потока—скоро идентични слојеви и са истом фауном као у блиској околини Загеба (у долини потока Округљака)“.

Од 1922 год. када је постао академик, па до смрти пок. П. Павловић се био посветио проучавању „доњопонтиске“ фауне из околине Београда (60) и језерске фауне са Југа, из Скопске Котлине и Метохије, па и поред тога стигао је да прикупи и извештај број форама из горњоконгериских слојева у Србији и Срему (Гроцка — Црвени Брег, Бели Поток — тунел, Мислођин — Жуто Брдо, Сремски Карловци, Гргетег). Прикупљене облике је већином одредио али изузев списка фауне из Белог Потока и нешто опширнијег рада о слојевима из Гргетега, друго ништа о томе није публикувао. Сматрам за дужност да и остале фаунистичке податке (Сремски Карловци, Мислођин, Гроцка) које је прикупио П. Павловић, објавим на овом месту пошто су од значаја за палеонтологију и палеогеографију понтиског ката у Србији и Срему.

I

Преглед понтиске (горњоконгериске) фауне заступљене у збиркама Музеја српске земље

У овом прегледу обухваћене су локалности у којима је утврђен хоризонат са *Congeria rhomboidea* М. Hoernes као и оне у којима се јављају нешто млађи хоризонти, али који још увек припадају понтиском кату (Гргетег, Сремски Карловци). Фауну из „хоризонта са *Congeria triangularis* Partsch“ изоставио сам пошто положај овога хоризонта, који лежи испод „хоризонта са *Congeria rhomboidea*“, није још потпуно јасан. Неки сматрају да припада понтиском кату, као и „хоризонат са *Congeria rhomboidea* М. Hoernes“ (22. р. 156; 51, р. 17), док други узимају да овај хоризонат припада панонским слојевима одн. доњоконгериским (31, р. 97; 54). Проучавањем потфамилије валенсиенезида заступљених у хоризонту са *Congeria triangularis*, чији је значај за стратиграфију конгериских слојева истакао Д. Горјановић (52, 53), може

се наћи дефинитивно решење односно положаја овог хоризонта у серији конгериских (панонских+понтиских) слојева.

Што се тиче номенклатуре слојева који су предмет овога прилога, употребљавао сам упоредно како назив „понтиски“ тако исто и „горњо-конгериски слојеви“ ма да се слажем са онима који су против (нарочито Халавач 16, р. 62) назива „горњо-конгериски“. Ово сам учинио зато да би се избегла забуна, пошто ознака „понтиски“ за горњоконгериске слојеве још није потпуно продрла у литературу.

Због свога значаја за стратиграфију понтиских слојева као и због интересантне фауне која је била предмет већег броја студија, пре него што пређем на преглед домаћих локалности навешћу локалност **Königsgnad (Kyrallikegy)** из бив. мађарске жупаније Krasso-Szöreny, која је у збиркама Музеја српске земље заступљена са свега три врсте:

Limnocardium Rothi Halav. *Limnocardium Schmidtii* M. Hör.
Limnocardium (Budmania) Semseyi Halav.

То је у исто време и једина понтиска локалност из иностранства заступљена у музејским збиркама. Фауну Кираљкеђа проучио је Ј. Халавач (16) и том приликом увео у литературу назив „ниво са *Congerina rhomboidea*“ на супрот Lenz-у R. Ноернес-у и S. Brusini који су овакве слојеве означавали као „*Valenciennesia* — хоризонт“. Халавачева ознака потисла је ову последњу и у то време била призната од већине геолога. Фауна из Кираљкеђа била је предмет и доцнијег проучавања, нарочито група крупних украшених лимнокардида које је С. Брусина издвојио у засебан подрод *Budmania* (27). Р. Хернес, који је проучавао ову групу, у једној интересантној расправи показао је да су обе врсте под рода *Budmania* из Кираљкеђа (*Limnocardium Semseyi* Hal. и *L. crista-galli* v. Roth) повезане прелазним облицима како између себе тако и са *Limnocardium subferrugineum* R. Ноернес, те одуд сматра да је издвајање подрода *Budmania* сувишно (32). Д. Горјановић је поред примерака из Кираљкеђа проучио и претставнике *Budmania* из Округљака (*Budmania histiophora* Brus. и *Budmania Meisi* Brus и дошао до истог резултата као Р. Хернес: да су све врсте подрода *Budmania* у ствари варијетети једне те исте врсте (35). Најзад, понтиску фауну из Кираљкеђа проучавао је и Ф. Древерман (40) и том приликом изнео своје мишљење о начину постанка кристалних ребара код појединих облика подрода *Budmania*

Горње податке о подроду *Budmania* навео сам стога што су његови претставници у току прошлог лета први пут нађени у Србији (Колубарски Басен) о чему има више података у другом делу овога прилога.

Округљак код Загреба. Класично фосилоносно место

понтиског ката (горњоконгериских слојева) претстављено је у музејским збиркама релативно малим бројем врста:

<i>Limnaea Kobelti</i> Brus.	<i>Limnocardium zagabiense</i> Brus.
<i>Zagrabica ampulacea</i> Brus.	„ <i>Budmani</i> Brus.
<i>Planorbis constans</i> Brus.	„ <i>Mayeri</i> Brus.
<i>Limnocardium Riegeli</i> M. Hoernes	<i>Dreissensiomys croatica</i> Brus.

За ознаком на етикети „из околине Загреба“ налазе се у збирци и следеће врсте које су свакако већим делом из Округљака:

<i>Zagrabica Maceki</i> Brus.	<i>Dreissensia superfoetata</i> Brus.
„ <i>cyclostomopsis</i> Brus.	<i>Congeria croatica</i> Brus.
<i>Boškovičia Josephi</i> Brus.	„ <i>zagabiensis</i> Brus.
<i>Valenciennesia</i> sp.	<i>Limnocardium pterophorum</i> Brus.
	<i>Limnocardium hungaricum</i> Brus.

Бивши професор загребачког свеучилишта и кустос Зоолошког музеја пок. С. Бруси́на први је и до данас најбоље проучио фауну из Округљака. На примерцима из ове локалности утврдио је и описао велики број нових врста и неколико нових родова (*Micromelania*, *Zagrabica*, *Boškovičia*, *Lytostoma*) После првих радова С. Брусине о понтиској фауни из Округљака (6, 8) у Загреб су долазили стручњаци из целе Европе да се упознају са том чудном фауном за коју је Т. Fuchs рекао да би је требало ставити чак у палеозоик, ако би се старост једне фауне одређивала према броју врста којим је заступљена у данашњој фауни.

После шеснаест година прикупљања фауне у Округљаку уз сарадњу многих музејских пријатеља, Бруси́на је дао детаљан опис (8) нађених врста — свега око 70. Доцније је из овог места одредио још око 30 врста (lit. cit. 27) што савременим износи око 100 врста. Радовима Д. Горјановића о Валенсиенезидама (34, 52) и неким лимнокардидама (35) овај се број врло мало променио, тако да је по броју врста Округљак и до данас остао као најбогатија локалност понтиског ката у Панонској Низини. Фауна из Округљака која се узима као тип горњоконгериске фауне одликује се присуством великог броја бракичних кардида, често врло крупних, са оштрим ребрима, понекад извученим у праве лепезе. Због великог броја кардида Reuss је у прво време конгериске (инцесдорфске) слојеве округљачког типа називао „*Cardienschichten*“ насупротив нижим хоризонтима конгериских слојева које је означавао као „*Melanopsidenschichten*“.

Према броју нађених врста са Округљаком може да се упоређи једино Szegezard у Ј. Угарској чију је фауну проучио Ј. Lőrenthey (22, 23).

Дубовац код Карловца у Хрватској. Из ове локалности чију је фауну описао С. Бруси́на (21) заступљене су у музејској збирци следеће врсте:

Limnocardium cronicum Brus.

Congerina croatica Brus.

" *Markovići* Brus.

Congerina rhomboidea M. Hoern.

" *Preradovići* Brus.

Dreissensia Rossii Brus.

Гроцка (Црвени Брег). Материјал из ове локалности сакупио је П. Павловић сам (1923 год.), и заједно са проф. В. Ласкаревом (септембра 1924 год.). П. Павловић је одредио следеће врсте чији списак није нигде објавио:

Congerina rhomboidea M. Hoern. *Limnocardium* cf. *Rogenhofferi* Brus.

" *croatica* Brus.

" *Mayeri* M. Hoernes.

Dreissensia auricularis Fuchs

" *Stanae* Brus.

Сива песковита глина у којој су нађени ови фосили вероватно одговара најнижем хоризонту горњоконгериских слојева, пошто се у њој јављају и неки облици из хоризонта са *Congerina triangularis* Partsch (н.пр. *Limnocardium Stanae* Brus. и *Dreissensia auricularis* Fuchs) развијеног врло добро у околини Гроцке (Дубочај, Орешац).

У музејској збирци са истог места налази се велики број једара од крупних лимнокардида нађених у јако гвожђевитом слоју песка, црвене и жуте боје. Неколико таквих једара П. Павловић је одредио као *Limnocardium Schmidtii* M. Hoernes, али су вероватно у овом материјалу заступљене и друге крупне лимнокардиде из групе *Limnocardium Schmidtii* M. Hoernes.

Ј. М. Жујовић је у слојевима „понтиске етаже“ на Црвеном Брегу утврдио три хоризонта (12). Из најнижег хоризонта „сива песковита лапора и глине“ С. Брусина је одредио (19): *Dreissensia auricularis* Fuchs и *Limnocardium Stanae* Brus., из следећег „црвеног гвожђевитог песка“: *Limnocardium Schmidtii* M. Hoernes. У највишем хоризонту, слојевима жућкастог и беличастог песка, нису нађени никакви фосили. Брусина је упоредио слој црвеног, јако гвожђевитог, песка (19), препуног једара крупних лимнокардида, са исто таквим седиментима у Ремети-Бачуну код Загреба, који садрже истоветну фауну (*Congerina Schmidtii* M. Hoern. и др.). Присуство велике количине гвожђевитог оксида на оба места указује на истоветне погодбе под којима су се таложили ови синхронични седименти. Мора се претпоставити јак притисај гвожђевитих вода са обале у току њиховог стварања.

Напред поменуте врсте, одређене од стране П. Павловића (7 на броју), потичу из првог и другог хоризонта (по Жујовићу) горњоконгериских слојева на Црвеном Брегу код Гроцке, несумњиво утврђених тек наласком *Congerina rhomboidea* M. Hoernes.

Бели Поток код Београда. У музејској збирци налазе се сви облици поменути у белешци П. Павловића о „горњопонтиској“ фауни из тунела код Белог Потока (50), тако да

би понављање на овом месту било излишно. Узгред напомињем да је свакако омашком у Павловићевом списку врста отштампано *Boškovića Maceki* Brus, која врста уопште не постоји. У питању је, међутим, *Zagrabica Maceki* Brus.

Мислођин (Жуто Брдо) код Обреновца. П. Павловић је скупљао материјал на овом месту 26 јуна 1925 год. а неке примерке добио је од музејских пријатеља. Одредио је следеће врсте:

<i>Valenciennesia</i> <i>Reussi</i> Neum.	<i>Limnocardium</i> <i>simplex</i> Fuchs.
" <i>pelta</i> Brus.	" <i>cf Riegelei</i> M. Hoern.
<i>Limnocardium</i> <i>Zagrabense</i> Brus.	" <i>Mayeri</i> M. Hoernes
" <i>otioforum</i> Brus.	<i>Congeria</i> <i>zagrabiensis</i> Brus.

Са Бачевице у Мислођину: *Congeria croatica* Brus.

Гргетег у Срему. П. Павловић је у два маха скупљао материјал у Гргетегу. Први пут деведесетих година прошлог века. Прикупљени материјал је обрадио у циљу да реши питање старости ових наслага. Да не бих понављао списак врста које је одредио упућујем на његов рад о тим слојевима (37), 1926 године П. Павловић је поново посетио Гргетег и музејску збирку повећао са још једном врстом: *Congeria Gnezdai* Brus.

На овом месту осврнућу се на питање старости „гргетешких“ слојева на чијем се решењу радило дуже времена. М. Неумтауг ове слојеве уврстио је у средње палудинске (7), А. Косч у доњопалудинске (72). С. Брусина каже да „јамачно припадају доњем хоризонту понтиске етаже“ (27, р. 13) ма да не искључује могућност да је ту заступљена фауна из различитих хоризоната „понтиског ката“. П. Павловић узима да су „понтиске“ старости у смислу тадашњег схватања назива „понтиски“, без ближе ознаке да ли су „доњо“ или „горњо-понтиски“ (38). Најзад, Н. Андрусов ставља слојеве у Гргетегу у завршни хоризонат горњоконгериских слојеви или II понтиског ката, како он назива ове слојеве (31, р. 107). Зато износи и потребне доказе. Андрусов се при решавању овог питања послужио упоређењем фауне из Гргетега са фауном из многих локалности у Панонској Низији. Испитивања И. Лерентаја у околини Блатног Језера у Мађарској показала су да су глатке вивипаре какве се јављају у Гргетегу веома честе у конгериским (панонским, по Лерентају) слојевима балатонске области (43).

Сремски Карловци. П. Павловић је у два маха посетио околину Сремских Карловаца, заједно са музејским препаратором Д. Стојадиновићем (1925 и 1926 год.), и прикупио прилично фосила из најближе околине (Караш-Лагумови, Лака Стаза, поток Ђубрик).

Све што је напред речено за слојеве у Гргетегу односи се и на ове слојеве јер су их напред поменути истраживачи

третирали као синхроничне са „гретешким“ пошто садрже велики број заједничких врста.

Из *Караша* — *Лагумова* П. Павловић је одредио:

<i>Melanopsis cognata</i> Brus.	<i>Lithoglyphus Fuchsi</i> Brus.
<i>Tylopoma Pillari</i> Brus.	<i>Neritodonta</i> sp.
<i>Vivipara</i> sp.	<i>Valenciennesia</i> sp.
„ <i>robusta</i> Brus.	<i>Dreissensia cuculata</i> Brus.
„ <i>spuria</i> Brus.	„ <i>Matavulji</i> Brus.
<i>Hydrobia syrmica</i> Neum.	<i>Limnocardium Steindachneri</i> Brus.
„ <i>slavonica vitrella</i> Brus.	„ <i>Okrugići</i> Brus.
<i>Zagrabica Rossii</i> Bruss.	<i>Unio Kukuljevići</i> Brus.
<i>Pyrgula</i> aff. n. sp. Pavl.	<i>Anodonta</i> sp.
<i>Gonyochilus rissoina</i> Brus.	<i>Pisidium</i> sp.
<i>Lithoglyphus amplius</i> Brus.	<i>Ostracoda</i>

Са Лаке Стазе:

<i>Melanopsis cognata</i> Brus.	<i>Neritodonta</i> sp.
<i>Tylopoma Pillari</i> Brus.	<i>Valvata</i> sp.
<i>Hydrobia syrmica</i> Neum.	<i>Planorbis striatus</i> Brus.
„ <i>slavonica</i> Brus.	<i>Dreissensia Matavulji</i> Brus.
<i>Lithoglyphus Fuchsi</i> Brus.	<i>Limnocardium simplex</i> Fuchs
„ <i>amplius</i> Brus.	„ sp.

Из потока Ђубрика:

<i>Hydrobia Rossii</i> Brus.	<i>Limnocardium</i> cf. <i>heteropleurum</i> Brus.
<i>Zagrabica rhytiphora</i> Brus.	„ cf. <i>Okrugići</i> Brus.

Valenciennesia sp.

Из предњих спискова види се да је у *Карашу* и *Ђубрику* П. Павловић нашао и род *Valenciennesia* *Roussau* кога ранији истраживачи не помињу из околине Сремских Карловаца. Овај налазак врло је значајан јер показује да су код Сремских Карловаца развијени несумњиво горњоконгериски слојеви. На тај начин мишљење М. Нојмајера и А. Коха о палудинској старости слојева код Сремских Карловаца, засновано на основу присуства великог броја вивипара, мора дефинитивно да отпадне, пошто је се, према досадашњем знању еволуција валенсиенезида извршила у току стварања конгериских слојева (34, 52, 53.). Крајем понгиског ката у Панонском Басену изумрли су последњи претставници потф. *Valenciennesidae*.

Ма да су нађени примерци рђаво очувани, ипак на једном, где је сачуван врх са целим сифоном, може се видети: да је сифонална бразда осредње развијена, да се на врху налази свега један завојак. На површини љуштуре набори су слабо изражени тако да је иста скоро глатка, по чему би овај облик припадао групи *Valenciennesia pelta* Brus. Међутим, љуштура је и прилично висока тако да сифонална бразда, која се спушта позади врха косо десно, заклапа велики угао са хоризонталом. По томе би се овај облик приближавао ка *Valenciennesia alta* Gorj. У Геолошко-палеонтолошком музеју у Загребу имао сам прилике да се упознам са свима прет-

ставницима потфам. валенсиенезида које је обрадио Д. Ђорјановић па ми изгледа да примерак из Сремских Карловаца претставља ако не нову врсту оно у сваком случају нов варијетет.

Костолац. Ма да је питање старости наслага развијених на овом месту још увек отворено, придружио сам Костолац осталим горњоконгериским локалностима ослањајући се једино на претпоставку Н. Андрусова који мисли да су костолачки слојеви можда синхронични са слојевима у Грегтегу и Сремским Карловцима (25 р. 454). У музејској збирци налазе се следећи облици које је одредио Сп. Брусина:

Vivipara viminatica Brus

Dreissensia serbica Brus.

" sp.

Limnocardium cf. *simplex* Fuchs

Prosodacna (*Psilodon*) sp.

У материјалу који је послао инж. Н. Чолаковић 1909 г. нашао сам још и следеће:

Dreissensiomys sp.

Anodonta sp.

У колико се питање старости ових наслага не би могло решити палеонтолошким методом, после детаљног проучавања поново сакупљене фауне, остаје једина могућност да се то питање реши директним проматрањем на самом терену, проучавањем повлате и подине костолачких слојева и односа са суседним наслагама.

II

Грађа за стратиграфију и палеонтологију понтског ката у доњем делу Колубарског Басена

Приликом геолошког картирања у сливу Колубаре и Тамнаве (Посавина, Посаво—Тамнава) утврдио сам да се слојеви понтског ката (горњоконгериски) који су раније били познати код Обреновца (Мислођин, Жуто Брдо) шире од овог места на знатном простору према западу, истоку, а нарочито према југу. Са њима се завршава серија неогених наслага ове области које су се таложиле непрекидно почев од средњег миоцена у заливу који се одвајао од Паратетиса. Објасна линија овог залива померала се у току геолошког времена више мање у правцу север—југ. Несумњиво је утврђено да се за време таложења горњоконгериских слојева у овој области иста налазила јужније него за време II медитерана и д. сармата. Остаје да се утврди да ли ови слојеви иду даље према југу и од доњоконгериских. Има случајева да горњоконгериски слојеви леже дискордантно непосредно преко тријаса и горње креде (Памбуковица, Тулари). Да ли је ово локална појава трансгресије, ограничене искључиво на Колу-

рбаски Басен, или она има већи значај, остаје да се утврди будућим истраживањима.

Терени у басену Колубаре покривени су вегетацијом и културом те отуд прилично тешки за геолошка испитивања. Горњоконгериски слојеви могу се проматрати у дну поточних долина, песканама и рудницима лигнита. Приликом дубинских бушења у равницама око Колубаре и Саве константовани су на више места потонули горњоконгериски слојеви, који су доцније покривени квартарним седиментима. Најјужнија тачка у Колубарском Басену, где сам утврдио слојеве понтиског ката, налази се у селу Вреоцима, на десној обали реке Пештана, код Лазаревца, а вероватно да се одавде шире и даље према југу и истоку. У западном правцу ови слојеви прелазе у Шабачку Поцерину.

Близу Саве садрже обилну фауну која је местимично нагомилана у праве лумакеле. Идући ка југу све су сиромашнији у фауни што је у вези и са променом седимената који постају грубљи и добијају приобалски карактер. Међутим, горњоконгериски облици имали су доста нежне љуштуре и настањивали су се у првом реду на фином муљевитом дну где су били заштићени од јаких покрета таласа.

Слојеви понтиског ката у највећем делу проматране области леже конкордантно непосредно преко панонских слојева чију фауну још нисам проучио. Као полазну тачку за одвајање горњоконгериских слојева на терену узео сам хоризонт који почиње модрим глинама и садржи обилну фауну, типа фауне из Округљака код Загреба. У овом хоризонту најчешћи су облици: *Congerija croatica* Brus., *Limnocardium zagradiense* Brus., *Valenciennesia Reussi* Neum. Непосредно испод овог хоризонта, готово у целој области а нарочито ближе некадашњој обали, испољен је песковити хоризонт, каткад веома моћан (Уб, Гуњевац и др.). Овај хоризонт садржи више слојева лигнита, понекад знатне моћности (Јунковац, слој лигнита до 20 м дебљине), који се експлоатишу у многим рудницима (Велики Црљени, Вреоци, Скобаљ, Звиздар, Гуњевац, Радљево). У исту групу по свој прилици долазе и насlage лигнита у Пркосави, Јунковцу, Барошеvcу.

Песковити хоризонт, који у ствари није састављен искључиво од песка већ у коме има и слојева глиновитог песка и глине, припала најдоњем делу горњоконгериских слојева и лежи изнад слојева са *Congerija cžjžeki* Ноегнес и *Congerija Partschi* Сžjž. Овај хоризонт може се означити као *продуктиван*. У В. Црљенима и Вреоцима утврдио сам горњоконгериске фосиле у „бранду“ непосредно изнад угљених слојева. У сваком случају песковити хоризонт налази се на прелазу од доњоконгериских у горњоконгериске слојеве. То се лепо може проматрати у Великом Борку и Шиљаковцу где исти, и ако мање моћности, лежи преко хоризонта са

Congeria Czjžeki М. Ноегн. а испод глинаца са *Congeria zagradiensis* Вг. и др. Што ближе Сави то је овај хоризонт слабије изражен и без угља, а уколико се иде даље према југу све је моћнији. Својим саставом као да указује на осцилације некадашњег залива на прелазу из доњоконгериских (панонских) у горњоконгериске (понтиске) слојеве. Услед ових осцилација наступало је повремено оплићавање. У пространим баруштинама расла је и депоновала се бујна флора (*Taxodium* и др.), која је дала данашње насlage лигнита. После тога са померањем обалске линије према југу наступило је поновно продубљивање. Том приликом наталожене су глине са горњоконгериском фауном, које по правилу леже изнад угља. Доцније су ове глине под дејством силне топлоте, која се ослобођавала приликом пожара у наслагама угља, местимично претворене у праву печену глину, „бранд“, која се може видети на више места (В. Црљени, Вреоци, Гуњевац, Звиздар).

Код несумњиво горњоконгериских слојева у целој области могу да се утврде два нивоа: нижи, ниво са *Congeria rhomboidea* М. Ноегн. и *Congeria croatica* Вгus., који је састављен од сивкастих песковитих глинаца, са богатом местимично добро очуваном фауном (Јазовник), и виши, састављен од песковитих стена: песковити глинци, разнобојни крупнозрни и ситнозрни пескови, шљунак. У овом другом нивоу фосили су ретко сачувани услед природе саме стене. У материјалу финијег зрна (песковити глинци) у њему сам нашао на неколико места *Limnocardium* (*Budmania* Вгus.) sp. По своме саставу горњи ниво указује на испуњавање залива и регресију. Петрографски може доста добро да се издвоји од доњег, глиновитог, нивоа док је фаунистички то теже извести.

За упоређење понтиских наслага Колубарског Басена са другим местима у Југославији могу згодно да послуже насlage Глоговнице—Осјека у Хрватској (lit. Poljak и Šuklje) где су заступљена два нивоа: доњи, глиновити, и горњи, песковити. Такав случај наводи и Халавач из околине Вршца (дубинско бушење јужно од Вршца, lit. 11).

Пре него што пређем на преглед фауне из појединих локалности да напоменем да спискови фауне нису потпуни. Они су резултат одредбе фауне прикупљене у пролазу, за време геолошког картирања. Детаљним прикупљањем у више махова број врста сигурно ће се повећати.

Један део понтиске фауне одређивао сам у Геолошко-палеонтолошком музеју у Загребу где су ми, захваљујући предусретљивости Др. Ј. Пољака, кустоса, стајале на расположењу оригиналне збирке С. Брусине и Д. Горјановића. Списак употребљене литературе при одредби врста дат је на крају прилога У првом реду су ми послужила класична дела С. Брусине (8, 27) и Н. Андрусова (26, 31, 38).

Дубоко код Умке. Стрми отсеци, састављени од модрих и жућкастих глина, који се дижу непосредно изнад корита Саве, припадају хоризонту са *Congria Zsygmondhi* Hal. Тек високо на брду јављају се и најдоњи хоризонти горњоконгериских слојева. То су жућкасти песковити глинци у којима се налази *Congeria zagrabensis* Brus. Једна мања партија ових глинаца која је отиснута са брда, пошто је терен јако ручевит, избија на самој обали Саве.

Мислођин код Обреновца. Брежуљкаста област око села Мислођина, чија је највећа надморска висина 221 м. (Буковик), почев од нивоа Колубаре (око 80 м. надм. висине) па до врха Буковика, састављена је од горњоконгериских, модрих, песковитих, глинаца који се завршавају са жућкастим песковима. Моћност горњоконгериске серије у Мислођину износи око 140 метара.

Још пре П. Павловића (види lit 62 и први део овога Прилога) прошао је кроз Мислођин Л. Лоци, млађи, и на брду Бачевици (к. 155) скупио малу збирку фосила из које је Z. Schreter одредио следеће врсте:

<i>Congeria croatica</i> Brus.	<i>Limnocardium Rogenhofferi</i> Brus.
" <i>zagrabensis</i> Brus.	<i>Pyrgula hungarica</i> Lör.
	<i>Dreissensia</i> sp.

Сем тога Лоци наводи да су остракоди доста чести нарочито род *Paracypria*.

За време својих екскурзија, сем са Жутог Брда—Кика и Бачевице, где су напред поменути истраживачи прикупљали материјал, сакупио сам горњоконгериску фауну још и на овим местима: у потоку Муминовцу, на сз. крају села, у јарузи између Мислођина и Барича и код мислођинске воденице на обали Колубаре.

У сивим песковитим глинцима који су откривени у усеку на левој обали потока Муминовца нашао сам:

<i>Congeria zagrabensis</i> Brus.	<i>Limnocardium</i> cf. <i>Riegeli</i> M. Hoern.
" " var. <i>extrema</i> Drev.	" <i>simplex</i> Fuchs
<i>croatica</i> Brus.	" <i>zagrabensis</i> Brus.
<i>Dreissensia</i> sp.	<i>Planorbis constans</i> Brus.
<i>Limnocardium Steindachneri</i> Brus.	" sp.
" <i>otiothorum</i> Brus.	<i>Valenciennesia pelta</i> Brus.

У горњем делу, више песковитом, преовлађује *Congeria croatica* Brus. у доњем, сивкастим глинцима *Congeria zagrabensis* Brus. Код примерака ове последње врсте облик љуштуре је јако варијабилан. Примерци који се највише удаљавају од типа који је установио С. Бруси на добро се поклапају са *Congeria extrema* Drev. et al. (40). Код оваквих облика угао између задњег и горњег краја јако је развијен. Поједини примерци достижу знатну величину.

Из песковитих глина откривених у јарузи до Барича одредио сам:

Dreissensia cf. Sabae Brus. *Limnocardium simplex* Fuchs
Congeria croatica Brus. *otiothorum* Brus.
Limnocardium cf. ferrugineum Brus.

Крупни примерци *Congeria croatica* Brus. нагомилани су у маси, тако да чине праве лумакеле.

Из сивих песковитих глина откривених у потоку код мислођинске воденице:

Valenciennesia Reussi Neum. *Limnocardium Steindachneri* Brus.
Congeria croatica Brus. *otiothorum* Brus.
Congeria croatica Brus. var. *Limnocardium Schmidtii* M. Hoern.
" *Zagrabiensis* Brus. cf. *Mayri* M. Hoern.
" juv. *Zagrabica* sp.
" cf. *Riegeli* M. Hoern. *Planorbis constans* Brus.
Micromelania Klaiči Brus.

У банцима са *Congeria croatica* Brus. нашао сам и један одломак од екстремитета неког сисара.

Идући одавде према југу, поред десне обале Колубаре, на отсецима који стрмо падају ка реци, може се овде онде наћи по који фосил из горњоконгериских слојева а најчешће *Congeria croatica* Brus.

Ивојевац (к. 190) у Дражевцу. У жућкастој песковитој глини на падини брда према кључу Колубаре нашао сам:

Valenciennesia Reussi Neum. *Congeria cf. Gnezdai* Brus.
" juv. *Limnocardium otiothorum* Brus.
" *pelta* Brus. " *zagrabensis* Brus.
" var. " *simplex* Fuchs
Congeria zagrabensis Brus. " *Riegeli* M. Hoern.
" *croatica* Brus. " *Rogenhofferi* Brus.
Limnocardium Steindachneri Brus. juv.

У потоку испод овог фосилоносног места, по пукотинама сивкастих глинаца, има влакнастог гипса што указује да је на томе месту некад извирила минерална сумпоровита вода из које се излучио гипс. Данас на томе месту нема извора што је свакако последица накнадних поремећаја на овој раседној линији правца сз.—јји. која иде дуж десне обале Колубаре, почев од Мислођина па све до реке Турије код Степојевца.

Јасенак, Вранић, Велики Борак. Пошав ка истоку, у правцу Јасенка и Вранића, горњоконгериски слојеви су развијени у истој фацији као у Мислођину и Дражевцу. Пошто цела серија благо тоне према западу, дакле према Колубари, то се идући у источном правцу наилази на све ниже и ниже хоризонте, док се најзад, у долини реке Марице и њене притоке Јасеначке реке, не појаве на површини доњоконгериски слојеви (хоризонт са *Congeria Partschi* С ђ ж е к и *Congeria Сђжјеки* М. Н о е р н е с.) Идући узводно долином реке Марице, од села Вранића па до изворишта, откривени су доњоконгериски слојеви, а у самом изворишту (Смрдан у Мељаку) испод њих појављују се и доњосарматски кречњаци, који су пресечени раседом правца сз.—ји. који припада „групи“ пеланске раселине.

Најисточније према пећанској раселини допиру горњоконгериски слојеви на Прогону у Вранићу и у Странама између Вранића и Баћевца, затим у Вел. Борку (Црквенац). На овим местима откривени су најнижи хоризонти горњоконгериских слојева, глинци и пескови. У пролазу сам нашао неколико облика који указују на несумњиву горњоконгериску старост ових наслага: у Странама *Congerina zagrabiensis* Brus.; у Вел. Борку (Црквенац) преко пескова леже песковите глине са *Congerina zagrabiensis* Brus. и *Limnocardium* cf. *Riegeli* M. Hoern.

У жућкастим, јако гвожђевитим, глинцима избаченим из бунара Радосављевића у Јасенку нашао сам:

Limnocardium zagrabiensis Brus. *Congerina zagrabiensis* Brus

Конатице. У нижем, глиновитом, нивоу који је константован приликом копања бунара Лазића у селу близу цркве нашао сам:

Limnocardium cf. *Riegeli* M. Hoern *Congerina zagrabiensis* Brus.
 " cf. *Mayeri* M. Hoern " var. *extrema* Drev.
Valenciennesia sp.

У потоку изнад куће Лазића (у селу близу цркве) *Congerina croatica* Brus.

Виши, песковити ниво изграђује греду која се диже изнад села (Југовић, Средeљ, Грудановица, Бељевина, Разбугуз). У изворишту погока Думаче, под Разбугузом, у фином ситнозрном песку нашао сам одломке од *Limnocardium* (*Budmania*) sp. Нешто боље очуван примерак, али ипак недовољан за одредбу врсте, нашао сам на 200 метара далеко од овог места у материјалу избаченом из бунара Вл. Симића. Овај ниво горњоконгериских слојева шири се у јужном и југоисточном правцу према Степојевцу и Баљевцу.

Велики Црљени и Вреоци. У току прошлог лета обишао сам ближу околину села В. Црљена у намери да утврдим да ли горњоконгериски слојеви, који се пружа у из Београдске Посавине на југ до реке Турије и Бељанице, прелазе и на леву обалу ових река тј. у атар В. Црљена и Вреоца. Фосили које сам нашао потврдили су моју претпоставку. На западној стрмој падини В. Црљена и Вреоца има више поткопа из којих се ваде велике количине лигнита. На откривеним усецима види се како преко угљоносних слојева леже јако поремећени, изломљени слојеви бранда, црвене, жућкасте и љубичасте боје са лимнокардидима. Овај поремећај одиграо се дуж раседне линије правца С—Ј. која је у ствари продужење раседне линије која иде дуж десне обале Колубаре од Мислођина до Степојевца. Западно спуштено крило са угљем утврђено је у селу Скобаљу на левој обали Колубаре у напуштеном окну старог рудника где се први слој угља, моћан

око 2 метра, јавља на дубини од 25—28 м. а други, моћности 4 метра, на дубини од 40 метара.

Код Димићевог мајдана у В. Црљенима, сада напушеног, и у потоку Јагодинцу нашао сам више фосила. Сељаци који „бранд“ употребљавају као грађевински материјал, причали су ми да су у њему налазили врло крупне „гранате“ шкољке. Такав један примерак добио сам за време експедиције.

Из целокупног рђаво очуваног материјала који сам прикупио сам или добио од радника одредио сам:

Limnocardium (*Budmania* Brus) sp. *Limnocardium* cf. *Riegeli* M. H.
„ cf. *Okrugići* Brus. *Isidium* sp.

У музејској збирци налазе се одломци једног крупног *Limnocardium* а. Стена је јако гвожђевита, жуто-мрке боје. На етикети стоји забележено руком П. Павловића „Из. врло интересно, донео Б. Дробњаковић; из Вреоца код мајдана угља (1922 год.)“. Судећи према криласто извученим ребрима и величини шкољке и овај примерак припада ка *Limnocardium* (*Budmania* Brus.) sp.

Напред наведене врсте, карактеристичне за горњоконгериске слојеве, показују да су, супротно ранијем схватању (63, 67), слојеви „бранда“ а с њима у вези и слојеви лигнита, развијени у В. Црљенима и Вреоцима, горњоконгериске старости. Решење питања старости ових наслага повлачи за собом и одредбу старости слојева са угљем који се простиру источно и јужно од В. Црљена (Барошевац, Јунковац, Пркосава), затим наслага лигнита преко Колубаре (западни део Басена), у Скобаљу, Радљеву, Гуњевцу и Звиздару, које имају велико пространство између река Уба и Колубаре а у којима до данас нису нађени никакви фосили.

Околина Новака. У околини села Новака, Памбуковице Зукава моћне наслага шљунка, песка и агломерата, местимично са угљем (поток Смрђетинац) означавају обалу некадашњег залива. Услед природе саме стене фосили су уништени тако да је било тешко одредити старост овим приобалским седиментима. У Новацима, на Новачком Венцу (170 м.), у фином жућкастом песковитом глинцу који је интеркалсан у грубим седиментима, избаченим из бунара Ћириловића, нашао сам горњоконгериске фосиле:

Limnocardium (*Budmania* Brus.) sp. *Limnocardium* *Riegeli* M. Hoern.

Из истоветне стене из бунара Танасића (Новачки Венац):
Limnocardium (*Budmania* Brus) sp. *Congeris zagradiensis* Brus

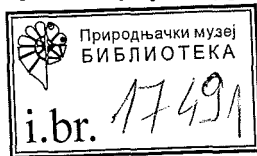
Изнад цркве у Новацима у истој серији *Limnocardium* (*Budmania*) sp.

На жалост прикупљени примерци овог подрода рђаво су очувани тако да није било могуће одредити врсте. Обли-

ком, величином и грађом ребара највише потсећају на *Limnocardium* (*Budmania*) *histiophora* Brus.

Понтиске наслаге на простору између Саве и Тамнаве имају знатно пространство. У равној области око Колубаре, према којој идући од обода Басена постепено тону, покривене су песковитим, жућкастим и зеленкастим глинама, са лимонитским и Са-конкрецијама (г. плиоцен?). Тако у селу Вукићевици, покрај истоимене реке, горњоконгериски слојеви се јављају испод терасног покривача (г. плиоцен?) на 26 метара дубине одн. на надморској висини од 110 м. (сиве глине са *Valenciennesia* Reuss и *Congeria croatica* Brus. у бунару В. Лазића). У пространој потонулој области поред Саве и Колубаре која је испуњена квартарним седиментима (старији квартар: Mindel-Riss: слојеви са *Corbicula fluminalis* Müll. млађи: водени лес, који образује нижу, квартарну, терасу, и најмлађи: песак, глиновити песак колубарске терасе и алувијум) горњоконгериски слојеви се јављају на дубини од 14—20 метара одн. на надморској висини око 65 метара (у Грабовцу, према подацима добијеним од Б. Степановића, на дуб. 16 м. у Обреновцу, према подацима М. Луковића, lit. 56, на дубини 14 м.) Ако се узме највиша тачка на којој се јављају г.конгериски слојеви у области између Саве и Тамнаве (брдо Столице у Драгињама, к. 291) онда је висинска разлика између наслага на овом месту и потонулих наслага у Колубаре око 225 метара. Кад упоредимо понтиске наслаге у западном и источном делу Колубарског Басена онда видимо у западном делу постепено тоњење са апсолутне висине од 291 м. све до 65 м. а у источном стрми отсек дуж раседне линије Мислођин—Степојевац.

Јазовник. Најбогатије фосилоносно место на простору између Саве и Тамнаве, као и уопште од досад познатих понтиских локалности у Србији, налази се у селу Јазовнику у изворном делу потока Јазавице. То је лева притока Вукодража, који се код села Ушћа улива у Саву. У изворишту Јазавица је дубоко усекла своју слабо разгранату мрежу у сиве и жућкасте песковите понтиске глине, понекад са сочивима угља, преко којих леже пескови финога зрна. Неколико кратких изворних кракова потока, сбраслих у густу букову шуму, откривају нам богато налазиште фосила. По својој природи стена у којој су погребени фосили врло је слична са стеном из Округљака код Загреба. На истоветност фације и исти стратиграфски ниво слојева у Јазовнику са онима из Округљака упућују и фосили који су сви без изузетка — 34 врсте — нађени раније у Округљаку. Ма да је скупљана само неколико сати, по броју врста фауна из Јазовника достиже нешто више од 1/3 целокупног броја округљачких облика. До сада сам одредио:



<i>Valenciennesia Reussi</i> Neum.	<i>Limnocardium cf. Budmani</i> Brus.
<i>Congeria rhomboidea</i> M. Hoern.	<i>Limnaea Kobelti</i> Brus.
" <i>zagrabensis</i> Brus.	<i>Lytostoma grammica</i> Brus.
" <i>croatica</i> Brus.	<i>Zagrabica cf. ampulacaea</i> Brus.
<i>Dreissensia superfoetata</i> Brus.	" <i>naticina</i> Brus.
<i>Limnocardium zagrabense</i> Brus.	" <i>cyclostomopsis</i> Brus.
" <i>Rogenhofferi</i> Brus.	<i>Boškovića Josephi</i> Brus.
" <i>Riegeli</i> M. Hoern.	<i>Micromelania cerithiopsis</i> Brus.
" <i>cf. Okrugici</i> Brus.	" <i>turitellina</i> Brus.
" <i>Steindachneri</i> Brus.	" <i>scobina</i> Brus.
" (<i>Monodacna</i>) <i>simplex</i> Fuchs	" <i>dictyophora</i> Brus.
" <i>otioforum</i> Brus.	<i>Hydrobia</i> sp.
" <i>prionophorum</i> Brus.	<i>Orygoceras</i> sp.
" <i>Baraci</i> Brus.	<i>Planorbis constans</i> Brus.
" <i>diprosopus</i> Brus.	<i>Pisidium</i> sp.
" <i>pterophorum</i> Brus.	<i>Valvata</i> sp.
" <i>Maeyri</i> M. Hoern.	<i>Bythinella? contempta</i> Brus.
	<i>Cypris</i> sp.

У музејској збирци налази се, сем тога, један рђаво очуван примерак *Limnocardium*-а са комадом сивкасте глине из бунара код школе у Јазовнику (донео проф. М. Луковић). Упоређењем са другим боље очуваним одредио сам га као *Limnocardium Mayeri* M. Hoernes.

Од рода *Orygoceras* Brus., који је карактеристичан за горњоконгериске слојеве, нађен је само један, рђаво очуван, примерак (l. 23) као и у Округљаку, који припада групи глатких оригоцераса. Лерентај наводи случај из Угарске (с. 23) да се и род *Baglivia* Brus., која се сматра као доњоконгериски облик, јавља такође у горњоконгериским слојевима (lit. 25).

Горњоконгериски слојеви у околини Јазовника леже конкордантно преко доњоконгериских слојева а местимично директно преко горњокретацејских мермерастих кречњака; у Туларима преко верфенских слојева. Овај местимични хиатус може се објаснити тиме да су за време таложења доњосарматских и доњоконгериских седимената неки узвишени мезозојски грбени у овом крају претстављали острва која су преплављена тек за време таложења горњоконгериских слојева. Да ли то означава издизање морског нивоа за време њиховог таложења, што би имало за резултат трансгресију, или је то последица епирогенетских покрета у ово доба, због којих су узвишени мезозојски грбени, правца пружања сз—ји, нешто дубље потонули, остаје да се објасни будућим истраживањима проширеним на целу област сз. Србије.

Следећи табеларни преглед треба да послужи за лакше упоређење понтиске фауне из Колубарског Басена са истодобном фауном из осталих локалности у Србији и Срему као и са фауном из неких локалности у Хрватској, затим, да на једном месту покаже које су све понтиске врсте заступљене у музејским збиркама. Врсте означене са крстићем постоје у збирци Музеја српске земље а оне које су означене звездом познате су из литературе.

Табеларни преглед

горњоконгериске фауне из Србије и Срема и из неколико локалности у Хрватској.

Table synoptique

de la faune des couches à Congéries supérieures (l'étage pontien de la Serbie et de la Symrie de même que de quelques localités de la Croatie.

№	NOM DE L'ESPÈCE	Croatie Хрватска		Symrie Срем		Environ de Belgrad Окол. Београда		Bassin de Kolu- bara Колубарски Басен					
		Okrugljak	Dubovac	Jagnjedovac	Sremski Karlovci	Grgeteg	Beli Potok (tunnel)	Grocka (Crveni Breg)	Jazovnik	Mislodjin	Konatic	Veliki Crljeni	Kostolac
1	<i>Congeria rhomboidea</i> M. Hoernes.	*	+					+	+	+	+		
2	" <i>croatica</i> Brus.	+	+					+	+	+	+		
3	" <i>Partsch</i> Čížek	*											
4	" <i>Gnezdai</i> Brus.			*		+							
5	" <i>Zagrabiensis</i> Brus.	+	*				+		+	+			
6	" <i>Markovići</i> Brus.	o	+				+						
7	" <i>Preradovići</i> Brus.	o	+										
8	" <i>alata</i> Brus.	*			*								
9	" <i>chilotrema</i> Brus.				*								
10	" <i>dactylus</i> Brus.				*								
11	" <i>spinicrista</i> Lör.				*								
12	" <i>Neymayeri</i> Andr.				*								
13	" <i>triangularis</i> Partsch.				*								
14	" <i>slavonica</i> Brus.					+							
15	<i>Dreissensia serbica</i> Brus.												
16	" <i>superfoetata</i> Brus.	+							+				+
17	" <i>Matavulji</i> Brus.				+								
18	" <i>Sabae</i> Brus.	*								+			
19	" <i>cululata</i> Brus.				+	*							
20	" <i>Rossii</i> Brus.		+										
21	" <i>auricularis</i> Fuchs.						+	+					
22	<i>Dreissensiomya croatica</i> Brus.	+											
23	" <i>sp.</i>				*								+
24	<i>Limnocardium zagrabienne</i> Brus.	+							+	+	+		
25	" <i>Schmidtii</i> M. Hoern.	*						+		+			
26	" <i>hungaricum</i> M. Hoern.	+											
27	" <i>ferrugineum</i> Brus.									+			
28	" <i>banaticum</i> Fuchs	*											
29	" <i>schedelianum</i> Partsch	*											
30	" <i>Pelzelni</i> Brus.	*											
31	" <i>chartaceum</i> Brus.	*											

	IME BPCTE	NOM DE L'ESPÈCE	Okrugljak Dubovac Jagnjedovac Sremski Karlovci Grgeteg Beli Potok (tunnel) Grocka (Crveni Breg)	Croatie Хрватска	Syrmie Срем	Environs de Belgrad Окол. Београда	Bassin de Kolubara Басен Колубарски	Kostolac
32	<i>Limnocardium Riegeli</i>	M. Hoern.	+	*			+	+
33	"	<i>paucicostatum</i> Desh.		*			+	+
34	"	<i>Rogenhofferi</i> Brus.		*			+	+
35	"	<i>Mayeri</i> M. Hoern.	+	*		+	+	+
36	"	<i>cf. oriovacensis</i> Brus.	*	*		+	+	+
37	"	<i>Steindachneri</i> Brus.	*	*	+	+	+	+
38	"	<i>hemicaudum</i> "	*	*			+	+
39	"	<i>Baraci</i> "	*	*			+	+
40	"	<i>croaticum</i> "	*	*	+		+	+
41	"	<i>prionophorum</i> "	*	*			+	+
42	"	<i>Stanae</i> "	*	*		+	+	+
43	"	<i>ochetophorum</i> "	*	*	+		+	+
44	"	<i>Auingeri</i> Fuchs	*	*	+		+	+
45	"	<i>otiothorum</i> Brus.	*	*			+	+
46	"	<i>diprosopum</i> "	*	*		+	+	+
47	"	<i>simplex</i> Fuchs	*	*	+	+	+	+
48	"	<i>Budmani</i> Brus.	+	+			+	+
49	"	<i>edenitulum</i> Desh.	+	+			+	+
50	"	<i>plerophorum</i> Brus.	+	*		+	+	+
51	"	<i>apertum</i> Münst.	*	*			+	+
52	"	<i>complanatum</i> Fuch.	*	*			+	+
53	"	<i>Kiseljaki</i> Brus.	*	*			+	+
54	"	<i>Haueri</i> M. Hoern.	*	*			+	+
55	"	<i>Okrugići</i> Brus.	*	*	+	+	+	+
56	"	<i>heteropleurum</i> Brus.	*	*	+	+	+	+
57	"	<i>arcaceum</i> "	*	*			+	+
58	"	<i>asaphiopsis</i> "	*	*			+	+
59	"	(<i>Psilodon</i>) <i>Vodopići</i> "	*	*	+		+	+
60	<i>Prosodacna Vutskitsi</i>	"	*	*			+	+
61	"	<i>Sturi</i> Cob. ?	*	*			+	+
62	<i>Limnocardium (Budmania) Meisi</i>	Brus.	*	*			+	+
63	"	<i>histiophora</i>	*	*			+	+
64	"	<i>sp.</i>	*	*			+	+
65	<i>Micromelania Fuchsiana</i>	Brus.	*	*			+	+
66	"	<i>monilifera</i> "	*	*			+	+
67	"	<i>cerithiopsis</i> "	*	*			+	+
68	"	<i>coelata</i> "	*	*			+	+
69	"	<i>cf. auriculatum</i> Brus.	*	*			+	+
70	"	<i>cf. laevis</i> Fuchs	*	*			+	+
71	"	<i>Klaići</i> Brus.	*	*			+	+

№	ИМЕ ВРСТЕ NOM DE L'ESPÈCE	Croatie Хрватска		Syrmie Срем		Environ de Belgrad Окол. Београда	Rasin de Kolu- bara Колубарски Басен
		Okrugljak Dubovac	Jagnjedovac	Srenski Karlovci Grgeteg	Beli Potok (tunnel) Grocka (Crveni Breg)	Jazovnik Mislodjin	Konatic Veliki Crljeni Kostolac
72	<i>Micromelania turritelina</i> Brus.	*				+	
73	" <i>scobina</i> Brus.	*				+	
74	" <i>dictyophora</i> Brus.	*					
75	" <i>ptychophora</i> "	*					
76	" ? <i>Freyeri</i> "	*					
77	<i>Bythinia Clessini</i> "	*					
78	" <i>pumila</i> "	*					
79	<i>Pyrgula incisa</i> Fuchs	*					
80	" <i>bicincta</i> Lör.	*					
81	" <i>Boettgeri</i> Brus.	*					
82	" <i>intermedia</i> "						
83	" <i>hungarica</i> Lör.					*	
84	" <i>aspera</i> Brus.			*			
85	" <i>serratula</i> "			*			
86	" <i>cerithiolum</i> Brus.						
87	" <i>aff. n. sp.</i> Pabl.			+			
88	<i>Hydrobia sp.</i>	*				+	
89	" <i>sp.</i>	*					
90	" <i>Rossii</i> Brus.	*		+			
91	" <i>slavonica</i> Brus.			+			
92	" <i>vitrella</i> Brus.			+	*		
93	" <i>syrmica</i> Neum.			+	+		
94	<i>Lithoglyphus</i> ? <i>sp.</i>	*					
95	" <i>Fuchsi</i> Brus.			+	+		
96	" <i>amplus</i> "			+	+		
97	<i>Pisidium crassum</i> Brus.			*			
98	" <i>Krambergeri</i> Brus.	*			+		
99	" <i>sp.</i>		*	+		+	+
100	<i>Vrazia acme</i> Brus.				+		
101	<i>Robicia pyramidella</i> Brus.				+		
102	<i>Bythinia Clessini</i> Brus.	*					
103	" <i>pumila</i> "	*					
104	<i>Vivipara Sadleri</i> Partsch.	*					
105	" <i>lignitarum</i> Neum.		*				
106	" <i>cirtomaphora</i> Brus.	*	*				
107	" <i>spuria</i> "			+	+		
108	" <i>robusta</i> "			+			
109	" <i>viminatica</i> "			+			+
110	<i>Melanopsis defensa</i> Fuchs	*					
111	" <i>Faberi</i> Brus.	*					

№	ИМЕ ВРСТЕ NOM DE L'ESPÈCE	Croatie Хрватска		Syrme Срем		Environs de Belgrad Окол. Београда		Bassin de Kolu- bara Колубарски Басен		
		Okrugljak	Dubovac	Jagnjedovac	Sremski Karlovci	Grgeteg	Beli Potok (tunnel) Grgeteg (Crveni Breg)	Jazovnik	Mislodjin Konatice Veliki Crljeni	Kostolac
112	<i>Melanopsis decollata</i> Stol.	*		*		+				
113	" <i>cognata</i> Brus.				+	+				
114	<i>Valvata variabilis</i> Fuchs					+				
115	" <i>bicincta</i>					+				
116	" <i>balatonica</i> Rolle.	*								
117	" <i>gradata</i> Fuchs.	*								
118	" <i>tenuistriata</i> "	*								
119	" <i>sp.</i>	*								
120	" <i>Furlici</i> Brus.	*						+		
121	" <i>Ilici</i>	*			*					
122	" <i>simplex</i> Fuchs	*		*	*					
123	" <i>cf. Fuchsi</i> Brus.	*		*	*					
124	<i>Zagrabica naticina</i> Brus.	*						+	+	
125	" <i>ampulacaea</i> Brus.	+		*				+		
126	" <i>Maceki</i>	+				+		+		
127	" <i>cyclostomopsis</i> "	+						+		
128	" <i>Folnegovici</i>	*								
129	" <i>Rossii</i>					+				
130	" <i>rhytiphora</i>					+				
131	<i>Boškovičia Josephi</i>	+						+		
132	" <i>Kuzmici</i>	*								
133	" <i>Hantkeni</i>	*								
134	<i>Lytostoma grammica</i>	*						+		
135	<i>Limnaea Kobelti</i>	+						+	+	
136	<i>Valenciennesia Reussi</i> Neum.	*					+	+	+	+
137	" <i>alta</i> Gorj.	*								
138	" <i>pelta</i> Brus.	*							+	
139	" <i>Broussinae</i> Gorj.	*								
140	" <i>Kiseljaki</i> Gorj.	*								
141	" <i>sp.</i>	*				+				
142	<i>Orygoceras sp.</i>	*					*		+	
143	<i>Buthinella ? contempta</i> Brus.	*						+		
144	<i>Coelacanthia stigmatica</i> Brus.	*								
145	<i>Prosostenia sepulcralis</i> Partsch.	*								
146	<i>Tylopoma Pilari</i> Brus.				+	+				
147	<i>Planorbis constans</i> Brus.	+						+	+	
148	" <i>cf. transsylvanicus</i> Neum.	*								
149	" <i>fermosus</i> Brus.				*	*				
150	" <i>lineolatus</i>	*		*						
151	" <i>Radmanesti</i> Fuchs	*		*		*				

№	IME VPSTE NOM DE L'ESPÈCE	Croatie Хрватска		Syrmie Срем		Environ de Belgrad Окол. Београда		Bassin de Kolubara Колубарска Басен					
		Okrugljak	Dubovac	Jagnjedovac	Sremski Karlovci	Grgeteg	Bel Potok (tunnel)	Grocka (Crveni Breg)	Jazovnik	Mislodjin	Konatic	Veliki Crljeni	Kostolac
152	<i>Plano: bis striatus</i> Brus.					+							
153	" <i>clathratus</i> Brus.	*											
154	" <i>Vezići</i> Brus.												
155	<i>Coretus Šulekianus</i> Brus.			*									
156	<i>Gonoichilus rissoina</i> Brus.				+	+							
157	<i>Neritodonta</i> sp.				+	+							
158	" <i>Gnezdaí</i> Brus.					*							
159	" <i>xantozona</i> "					*							
160	<i>Helix Doderleini</i> Brus.			*									
161	" <i>ponticus</i> Hal.			*									
162	<i>Unio</i> cf. <i>atavus</i> Partsch.			*		+							
163	" cf. <i>Halavatsi</i> Brus.			*									
164	" <i>Kukuljević</i>			*	+								
165	" c.f. <i>baltavarensis</i> Hal.			*									
166	<i>Anodonta brandenburgi</i> Brus.?			*	+								

Из горњег прегледа види се да је у геолошко-палеонтолошким збиркама Музеја српске земље заступљено 47 врста мекушаца из понтиског ката у Србији и 38 врста из истодобних слојева у Срему. У Колубарском Басену нађено је до сада 40 врста; 5 врста нађено је само у околини Београда а 10 врста су заједничке за Колубарски Басен и околину Београда. Остале врсте нађене су искључиво у Колубарском Басену. Затим, пада у очи да су све врсте које су нађене у овом Басену заступљене и у понтиској фауни из Округљака, изузев *Limnocardium ferrugineum* Brus. Међу тим и ова врста налази се у околини Загреба (Ремета—Бачун). Даље, из прегледа се види да фауна из Сремских Карловаца и Гргетега прилично отступа од фауне из Округљака и са овом има свега неколико заједничких врста. У њој имају веће присуство више слатководни облици (*Unio*, *Anodonta*, *Vivipara*, *Neritodonta*), који су непознати у округљачкој фау-

ни, док уопште нема крупних, украшених, бракичних лимнокардида са дебелом љуштуром.

На опис појединих врста из доњег дела Колубарског Басена као и на тектонске црте Басена, које су изражене у времену после таложења горњоконгериских слојева, осврнућу се другом приликом.

Музеј српске земље у Београду.



Literatura

1. A. *Boué*: Esquisse géologique de la Turquie d'Europe. (Bassin tertiaire de la Sava en Bosnie et de la Kolubara en Serbie). Paris 1840.
2. A. *Visquenet*: Journal d'un voyage dans la Turquie d'Europe. Mém. de la Soc. géol. de France. Paris 1842.
3. M. *Hoernes*: Die Fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. Abhandl. d. k. k. géol. R—A. B. III und IV, 1862, 1870.
4. F. *Sandberger*: Land- und Süßwasserconchylien der Vorwelt. Wiesbaden 1874.
5. R. *Hoernes*: Tertiärstudien IV (Die Fauna der eisenschüssigen Tone — Congerienschichten — an der Kertschstrasse). Jahrb. d. k. k. Geol. R—A. B. XXIV 1874.
6. S. *Brusina*: Fossile Binnen-Mollusken aus Dalmatien, Kroatien und Slavonien nebst einem Anhang. Rad Jugosl. Akad. znan. i umjetn. B. XXVIII, Agram 1874.
7. M. *Neumayr* und S. *Paul*: Die Congerien- und Paludinen-schichten Slavoniens und deren Fauna. Abhandl. d. k. k. Geol. R—A. B. XIX Wien 1875.
8. S. *Brusina*: Die Fauna der Congerienschichten von Agram in Kroatien Beitr. zur Geol. und Paleontol. Österreich-Ungarns und d. Orients. B. III, Wien 1884.
9. A. *Bittner*: Valenciennesia—Schichten aus Rumänien. Verhandl. d. k. k. Geol. R—A. Wien 1884.
10. J. *Halavats*: Valenciennesia in der fossilen Fauna Ungarns. Földt. Közlo-ny B. XVI, 1886.
11. J. *Halavats*: Palaeontologische Daten zur Kenntniss der Fauna der südun-garischen Neogen-Ablagerungen. Zweite Folge (Die organische Über-reste der pontischen Schichten des Verseczer Bohrloches, III, Die pon-tische Fauna von Kustely). Mith. aus d. Jahrbuche d. Kgl. ungar. geol. Anst. B. VIII Budapest 1887.
12. J. M. *Жујовић*: Основи за геологију Краљевине Србије. Геол. Анал. Књ. I Ф. 1 Београд 1889.
13. B. *Младеновић*: Минералoшко-геолошка испитивања Ваљевске околине Просветни Гласник г. X св. 7—10, Београд 1889.
14. I. *Lörenthey*: Die pontische Stufe und deren Fauna bei Nagy-Manyok im Komitate Tolna. Mith. aus d. Jahrbuche d. kgl. Ungar. geol. Anstalt. B. IX, H. 2, Budapest 1890.
15. S. *Brusina*: Über die Cruppe der *Conger triangularis* Partsch. Zeit-schrift d. Deutsch. Geol. Gesellschaft. Berlin 1892.
16. G. *Halavats*: Palaeontologische Daten... Dritte Folge VI, Die pontische Fauna von Kiralykegy. Mith. aus d. Jahrbuche d. kgl. Ung. geol. Anst. B. X. Budapest 1892.
17. J. *Lörenthey*: Beiträge zur Kenntniss der oberpontischen Fauna von Hidasd im Comitate Baranya. Földtany Közlöny B. XXIII 1892.
18. I. *Lörenthey*: Die pontische Fauna von Kurd im Comitate Tolna Ibid. XXIV, 1893.

19. С. Брусуна: Одломци српске терцијарне малакологије II. Геол. Анали Б. Пол. Књ. V, 1893.
20. S. Brusina: Sur la découverte d'une nouvelle faune dans les couches tertiaires à *Congerina* des environs de Zagreb (Agram) et sur ses relations avec la faune récente de la mer Caspienne. Congrès internationaux d'Antropologie et d'Archeologie praehistorique et de Zoologie à Moscou 1892. Moscou 1893.
21. S. Brusina: Die fossile Fauna von Dubovac bei Karlstadt in Kroatien Jahrbuch d. k. k. Geol. R—A. B. 43, H. 2, 1892.
22. I. Lörenthey: Die obere pontische Sedimente und deren Fauna bei Szegzard, Nagy-Manyok und Arpad. Mith. aus d. Jahrb. d. kgl. geol. Anstalt B. X. Budapest 1894.
23. I. Lörenthey: Neuere Daten zur Kenntniss der oberpontischen Fauna von Szegzard. Földtani Közlöny B. XVIII, T. 3—4, 1895.
24. S. Brusina: Neogenska zbirka iz Ugarske, Dalmatije i Slavonije na bu-dimpeštanskoj izložbi. Glasnik Hrv. Nar. društva IX, Zagreb 1896.
25. S. Stefanescu: Études sur les terrains Tertiaires de Roumanie. Mem. de la Société géol. de France T. IX Paris 1896.
26. N. Andrusov: Ископаемые и живущія Dreissensidae Евразии. Труды СПб. Общ. Естеств. по Отдел. Геол. и Минерал. Т. XXV. С.-Петербург 1897.
27. S. Brusina: Gradja za neogensku malakološku faunu Dalmacije, Hrvatske i Slavonije uz neke vrste iz Bosne. Hercegovine i Srbije. Zagreb 1897.
28. Dr. Gorjanović-Kramberger: Die Gliederung des Pliocäns am südlichen Abhange des Agramer Gebirges. Verh. d. k. k. geol. R—A. Nr. 17 i 18. Wien 1897.
29. Dr. Gorjanović-Kramberger: Das Tertiär des Agramer Gebirges. Jahrb. d. k. k. geol. R—A. B. 47. H. 4. 1897.
30. Dr. Gorjanović-Kramberger: Die Fauna der oberpontischen Bildungen vom Podgradje und Vižanovec in Kroatien. Ibid. B. 49. H. 2 Wien 1899.
31. Н. Андрусов: Ископаемые и живущія Dreissensidae Евразии. Дополнение первое. Труды СПб. Общ. Естеств. по отдѣл. Геол. и Минерал. Т. XXIV вып. 5, С.-Петербургъ 1900.
32. R. Hoernes: Über *Limnocardium Semseyi* Hal. v. und verwandte Formen aus den oberen pontischen Schichten von Königsgnad (Királykegy). Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wissensch. in Wien Math. Naturwiss. Classe B. CX, Abt. 1, April 1901.
33. R. Hoernes: *Congerina Oppenheimi* und *C. Hilberi* m. Ibid. Mai 1901.
34. K. Gorjanović-Kramberger: Über die Gattung Valenciennesia und einige unterpontischen Limneen. Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Gattung Valenciennesia und ihr Verhältniss zur Gattung Limnaea. Beiträge zur Pal. und Geolog Oesterr. ungarn und d. Orients, B. XIII H. 3 1901 Wien.
35. K. Gorjanović-Kramberger: Über *Budmania* Br. u. s. und andere oberpontischen Limnocardiden Kroatiens. Sitzberrichte d. K. Akad. d. Wiss. in Wien, Math. naturwiss. Klasse B. CXI Abt. I. Januar 1902 Wien 1902.
36. S. Brusina: Iconographia Molluscorum fossilium in telure tertiaria Hungariae, Croatiae, Slavoniae, Dalmatiae, Bosniae, Herzegovinae, Serbiae et Bulgariae inventorium. Zagreb 1902.
37. П. Павловић: О фауни и старости грчетешких слојева у Срему. Геол. Анали Балк. Пол. VI Београд 1903.
38. N. Andrusov: Studien über die Brackwassercardiden. Lieferung I. Зап. Императ. Акад. Наук. VIII serie. По физ. мат. otdel. Т. XIII Nr. 3 С.-Петербургъ 1903.
39. П. С. Павловић: Принове Геолошког завода: конгериски слојеви из околине Гроцке. Геол. Анали Балк. Пол. VI Београд 1903.

40. F. Dreverman: Bemerkungen über die Fauna der pontischen Stufe von Königsgnad (Királykegy) in Ungarn. Verh. d. k. k. geol. R.—A. Nr. 1905.
41. D. Gorjanović-Kramberger: Die Pontische Fauna von Glogovnica—Osijek bei Križevci in Kroatien im Vergleiche zu jener von Radmanest. Glasnik Hrv. narod. društva. Sv. XVI. 1904.
42. D. Gorjanović-Kramberger: Geologische Übersichtskarte des Kroatien—Slavonien. Erläuterung zur geologischen Karte von Agram. Zagreb 1908.
43. I. Lörenthey: Beiträge zur Fauna und stratigraphischen Lage der Pannonischen Schichten in der Umgebung des Balatonsees. Result. d. wiss. Erforschung d. Balatongegend. I, 1, Palaeontologie IV. Wien 1911.
44. G. Halavats: Die neogenen Sedimente der Umgebung von Budapest. Mith. aus d. Jahrb. d. kgl. ung. geol. R.—A. B. XVII, H. 2. Budapest 1911.
45. I. Lörenthey: Neuere Beiträge zur Stratigraphie der Tertiärbildungen in der Umgebung von Budapest nebst einiger Bemerkungen zu J. Halavats: „Die neogenen Sedimente der Umgebung von Budapest“. Math. und naturwiss. Berichte aus Ungarn. B. XXVII 1909 Leipzig 1913.
46. L. v. Lotzy sen.: Die geologischen Formationen der Balatongegend und ihre regionale Tektonik. Result. d. wiss. Erfor. d. Balatongegend. Erster Band T. 1, Sekt. 1 Wien 1916.
47. I. Jonsescu-Argetoaia: Le pliocène de l'Oltenie. Ann. Inst. géol. al Roumanie. Vol. VIII, 1914 Bukaresti 1918.
48. П. С. Павловић: Прилози за познавање терцијара у Србији. (Још један прилошки за одредбу поцерског терцијара) Геол. Анали Т. VII f. 1. Beograd 1922.
49. D. Gorjanović-Kramberger: *Congerina Kislingi* nov oblik iz niza „triangulares“ gornjopontiskih naslaga južno od Pitomače u Hrvatskoj. Spomenica S. M. Lozaniću. Beograd 1922.
50. П. С. Павловић: Прилози за познавање терцијара у Србији (Горњопонтиска етажа у Белом Потоку). Геол. Анали Балк. Пол. Т. VII f. 2. Beograd 1923.
51. П. С. Павловић: Развиће неогена у Србији. Глас Српске краљ. академије. CVII. Beograd 1923.
52. K. Gorjanović-Kramberger: Die Valenciennesiden und einige anderen Limnaeiden der pontischen Stufe des unteren Pliocäns in ihrer stratigraphischen und genetischen Bedeutung. Glasnik Hrv. nar. društva. God. XXXV sv. 1 i 2 Zagreb 1923.
53. K. Gorjanović-Kramberger: Über die Bedeutung der Valenciennesiden in stratigraphischer und genetischer Hinsicht. Palaeont. Zeitschr. (Die Versammlung d. Palaeontol. Gesellschaft in Tübingen vom 19. bis 13 August 1922) Berlin 1923.
54. V. Laskarev: Sur les équivalents du sarmatien supérieur en Serbie. Ré-cueil des travaux offerts à M. J. Cvijić. Beograd 1924.
55. L. v. Lotzy sen.: Geologische Studien im Westlichen Serbien. Berlin und Leipzig 1924.
56. М. Луковић: Прилози хидрогеологији Србије. Vijesti Geološkog Zavoda u Zagrebu. Knj. I f. 1 1925/1926.
57. В. Ласкарев: Из геологије околине Београда. Збор 218 — 1925 год. Срп. геол. друштва. Записници Срп. геол. друштва 1924—1930.
58. L. Lotzy jun.: My geological Researches in Western Servia. Földtani Zsemlé Vol. I. part 1. Budapest 1927.
59. К. Пешковић: Геолошка проматрања у Ваљевској Подгорини. Vijesti Geološkog zavoda u Zagrebu. Knj. II Zagreb 1927/1928.
60. P. S. Pavlović: Les mollusques du pontien inférieur des environs de Beograd. Anna. géol. de la Pén. Balqu. I IX, fasc. 2. Beograd 1928.
61. П. С. Павловић: Прилози за познавање терцијара у Србији IV (Фауна мекушаца у Орешцу). Геол. Анали Балк. Полуострва X₂ Beograd 1931.

62. П. С. Павловић: Хоризонти доње и горње понтиске етаже у умчанском тумелу и код Обреновца. Записници Срп. геол. друштва (227 збор) од 1932.
 63. В. Ласкарев: О резултатима својих проматрања на листу Сопот 1:750000. Записн. Срп. геол. друштва 1924—1932 Београд.
 64. Ф. Шукље: Pontiska Fauna Jagnjedovca i Glogovca u Hrvatskoj. Vesnik Geološkog Instituta Kraljev. Jugosl. Knj. II, Beograd 1933.
 65. Ј. Полјак и Ф. Шукље: Pliocen Glogovnice i Osjeka u Hrvatskoj. Ibid. Knj. III f. 2. Beograd 1934.
 66. М. Павловић: Izveštaj o geološkom kartiranju lista „Arandjelovac“. God. izveštaj Geol. Inst. u Beogradu 1935. Beograd 1936.
 67. В. Д. Ласкарев: Миоценска фауна кичмењака из околине села Крушевице (Букуља). Геол. Анали Балк. Пол. књ. XIII, Београд 1936.
 68. Ј. в. Sümeghy: Zusammenfassender Bericht über die pannonischen Ablagerungen des Györier—Beckens, Transdanubiens und des Alföld. Mith. aus d. Jahrb. d. kgl. ung. geol. Anstalt. B. XXXII, H. 2. Budapest 1939.
 69. В. Симић: Izveštaj o geološkom snimanju lista „Valjevo“ 1:100000. God. Geol. inst. za 1939. Beograd 1940.
 70. М. Луковић, В. Ласкарев и др.: Petar S. Pavlović, život i rad. Geol. Anal. Balk. Pol. T. XVI Beograd 1939.
 71. Р. Стевановић: Izveštaj o geološkom snimanju lista „Obrenovac“ 1:100000. Godišnjak Geol. inst. Kralj. Jugosloviје za 1939 Beograd 1940.
 72. А. Коч: Geologie der Fruškagora. Math. und naturw. Berichte aus Ungarn B. XIII, 1895 Budapest.
-

Résumé.

Contribution à l'étude de l'étage pontien (des Couches à Congérie superieures) en Serbie et en Syrmie.

Par

Petar Stevanović

I

Catalogue des coquilles fossiles des couches à Congérie superieures qui se trouvent aux collections du Musée d'histoire naturelle serbe à Beograd (recueillies par P. S. Pavlović). Dans ce catalogue sont énumérées toutes les espèces des Mollusques provenant de Grotška (la Coline Rouge) et de Beli Potok (tunnel) dans les environs de Beograd, de Mislodjin (la Colline Jaune) près d'Obrenovac dans la Serbie du Nord; de Grgeteg et de Sremski Karlovci (Laka Staza, Karaš et le ruisseau Djubrik) en Syrmie, sur les pentes septentrionales et meridionales de la montagne de Fruška Gora.

Sur la faune de ces localités, recueillie et déterminée par feu Petar Pavlović, ancien Directeur du Musée d'histoire naturelle de Beograd, on n'en a jusqu'à ce moment que très peu publié (v. lit. 37, 50). En publiant ici les autres résultats de la détermination de P. Pavlović l'auteur a donné, de plus, un commentaire sur la stratigraphie des dépôts de toutes des gisements en particulier.

Il est d'une grande importance qu'on a trouvé pour la première fois à Sremski Karlovci (la collection de P. Pavlović de 1925 et 1926) le genre *Valenciennesia* Rousseau propre, d'après D. Gorjanović, à l'étage superieur des couches à Congérie. De cette façon on a confirmé la conception de N. Andrusov (lit. 31) relativement sur l'âge pontien des couches de Sremski Karlovci (et de Grgeteg aussi) tandisque la conception de M. Neumayr (lit. 7) et A. Koch (lit. 72) sur l'âge levantin de ces couches (Paludinenschichten) définitivement doit être abandonné.

Le gisement Kostolats (mine de lignite), près de Smederevo auprès de la rive droite de Danube, dont les couches et leur faune ne sont pas suffisamment explorées pour qu'on pût dé-

terminer l'âge géologique de leur sédimentation, l'auteur a joint aux autres localités pontiennes en basant uniquement sur la supposition de N. Andrussov (lit. 25, p. 454) qui se déclarait sur cela comme s'il devrait s'agir des couches synchroniques à ceux-ci de Grgeteg et de Sremski Karlovci.

Pour la comparaison des faunes pontiennes (des couches à Congérie supérieures) provenant de différents gisements de la Serbie et de la Syrmie on peut servir la table synoptique donnée dans le texte serbe. Les espèces signées avec „+“ se trouvent dans les collections du Musée d'histoire naturelle serbe à Beograd tandis que les autres signées avec „*“ sont connues de la littérature.

En ce qui concerne la nomenclature de ces couches l'auteur a employé, avec le prof. V. Laskarev (lit. 54, 57), pour l'étage supérieur des couches à Congérie le nom „l'étage pontien“ ou les couches à Congérie supérieures“ appartenant au pliocène inférieur tandis que pour l'étage inférieur de mêmes couches le nom „les couches pannoniennes“ ou „les couches à Congérie inférieures“ équivalentes, d'après V. Laskarev (lit. 54), avec le sarmatien moyen et supérieur et le méotien dans des régions à l'est des Karpathes.

II

Matériaux pour la stratigraphie et palaeontologie de l'étage pontien (des couches à Congérie supérieures) dans le Bassin de Kolubara (Serbie du Nord).

Pendant les travaux sur la cartographie géologique dans la part inférieure du Bassin de Kolubara l'auteur a recueilli des matériaux considérables concernant les couches de l'étage pontien (des couches à Congérie supérieures). Ces couches de même que les couches à Congérie inférieures ont une vaste étendue dans cette contrée. Ils sont développées dans deux faciès: premierment, le faciès des argiles grisâtres-marneuses (le niveau inférieur), ensuite le faciès des sables fins et grossiers (le niveau supérieur). Vers le sud près de la ligne côtière d'autrefois il y a aussi des cailloutis. Les couches au charbon (lignite) d'une grande puissance appartenant au pontien de plus bas sont liées à un horizon sableux surmonté par des argiles. Il semble que cet horizon indique les oscillations du golfe à la suite du pannonien à cause desquelles s'est formée dans la zone côtière la vaste étendue couverte de lacunes et de marais habitée par une végétation luxuriante (*Taxodium* etc.) qui a donnée les dépôts de lignite.

Au village V. Crljeni (environ de Lazarevats) dans des argiles surmontant les couches au charbon (la mine de M. Dimić) et cuites par suite des incendies au lignite („Brant“) l'a-

teur a trouvé quelques-unes des fossiles propres aux couches à Congérie supérieures à savoir: *Limnocardium (Budmania) sp.*, *Limnocardium cf. Riegeli* M. Hoern., *L. Okrugići* Brus., *Platysidium sp.* qui nous mettent en position de dater ce gisement de même que les autres avec lignite (Skobalj, Radljevo, Ub, Gunjevats, Zvizdar entre les fleuves Kolubara et Tamnava; Baroševats, Prkossava etc. sur la rive droite de la rivière Peštan).

Toute la faune recueillie dans la région discutée est d'après son caractère près de la faune pontienne d'Okrugljak (environ de Zagreb en Croatie). C'est le gisement Jasovnik, 10 km. s. oe. du meandre de la Save nommé Kupinski Kut, qui est, d'après le nombre des espèces, la plus riche de toutes les localités pontiennes de cette contrée de même que de la Serbie entière.

Dans la table synoptique (v. le texte serbe) sont énumérées toutes les espèces provenant des localités les plus fossilifères du Bassin de Kolubara (Jasovnik, Mislodjin, Konatice, V. Crljeni). Le recueillement de l'auteur jusqu'à ce moment a donné 40 espèces des Mollusques. C'est *Congerina croatica* Brus. qui est entre eux la plus fréquente à l'égard de nombre d'individus. Les grosses coquilles du subg. *Budmania* Brussina trouvées pour la première fois en Serbie l'auteur a recolté dans des quatre gisements: à Konatice, sur la rive droite de Kolubara, à V. Crljeni (et Vreoci) près de Lazarevats, enfin à Novaci (Novački Venac) sur la rive droite de Tamnava.

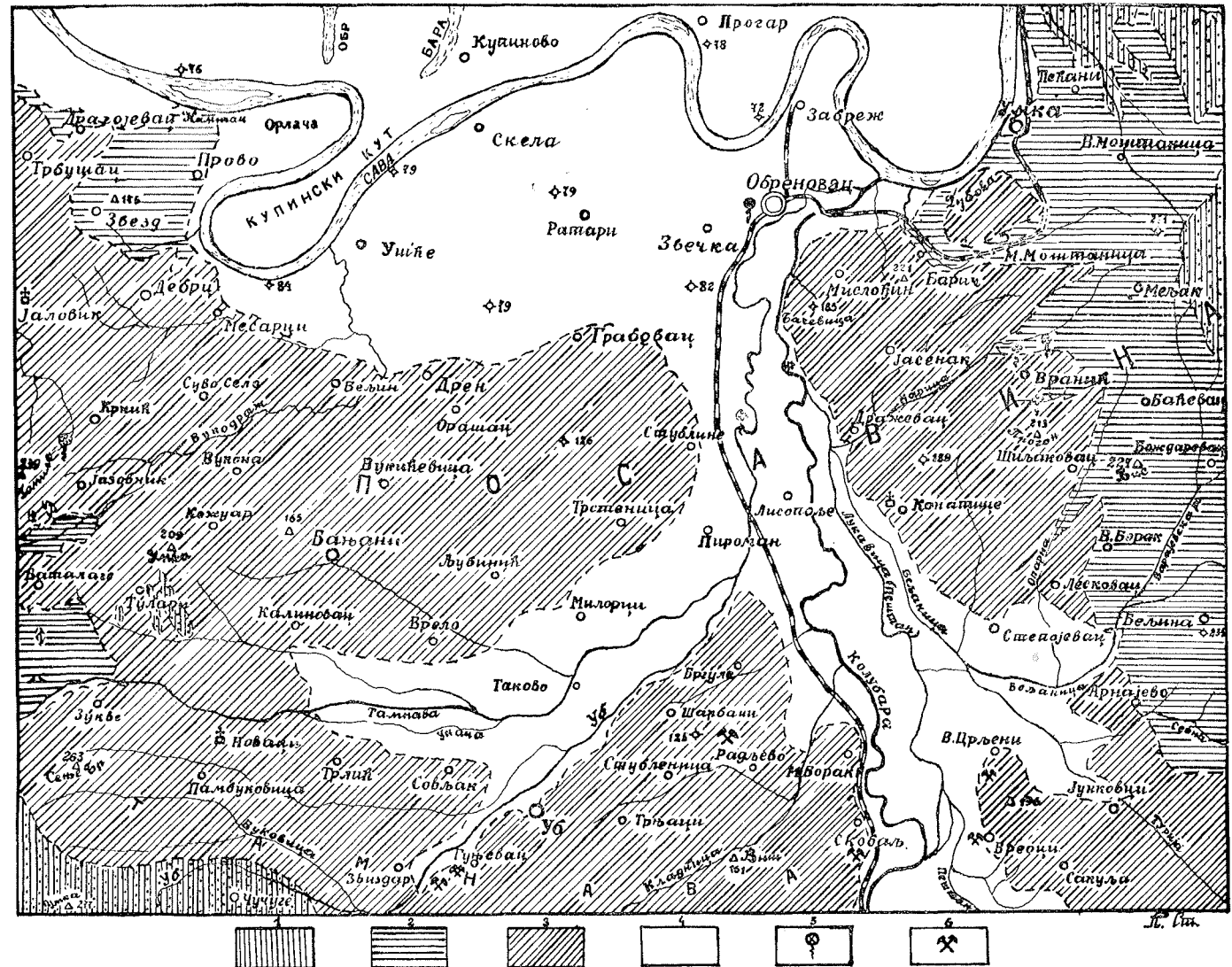
Les dépôts discutés on peut explorer dans des régions périphériques du Bassin où ils sont uniquement découverts tandis qu'au centre de celui-ci on nous les découvre profondément au dessous des dépôts quaternaires (de loess aquatique, des sables).

A la suite du pontien une phase continentale a eu lieu dans cette contrée au cours de laquelle se sont formés par les mouvements tectoniques les traits morphologiques principaux de Bassin de Kolubara.

Musée d'histoire naturelle serbe de Beograd.

Прегледна геолошка карта доњег дела Колубарског Басена.
Carte géologique générale de la part inférieure du Bassin de Kolubara.

Размера око: 1 : 250000
Echelle c. a.: 1 : 250000



Објашњење: 1. Мезозоик (флиш — г. креда; кречњаци, пешчари, шкриљци — д. тријас). 2. горњи миоцен (доњи сармат и доњоконгериски слојеви): кречњаци, пескови, глине, лапори. 3. доњи плиоцен — горњоконгериски слојеви (глине, пескови, шљунак) и горњи плиоцен (?) — седименти тераса 100—165 м. (песак, глина са конкрецијама). 4. Квартар: песак, песковите глине, водени лес (тераса 78—90 м.); алувиум — песак, шљунак. 5. Минерални извори. 6. Рудници лигнита.

Légende: 1. Mésozoïque (flysch. — craie supérieur; calcaires, grès, chistes—verféniens). 2. miocène sup. (sarmatien inf. et couches à Congérie inf.): calcaires, sables, argiles, marnes. 3. pliocène inf. — les couches à Congérie sup. (argiles, sables, cailloutis) et pliocène sup. (?) — sédiments de terrasse 100—165 m. (sables, argiles avec concrétions). 4. Quaternaire: sables, argiles sableuses, loess aquatique (terrasse de 78—90 m.) alluvium — sables, cailloutis. 5. sources minérales. 6. mines de lignite.