

ФАУНА ЈУЖНЕ СРБИЈЕ

ОД Д-РА СТАНКА КАРАМАНА

Јужна Србија, наша најјужнија област, не сачињава једну јединствену зоогеографску целину. Узрок томе је њен географски положај. Док су њене источна и западна граница високим планинама више или мање добро обележене и затворене, јужна и северна граница су, без природних граница, отворене. Земљиште прелази с једне стране неприметно у низину горње Мораве, с друге стране на југу у низину солунску, чисти Медитеран. Поред овако отворених врата на северу и југу, била је и фауна Јужне Србије незаштићена, изложена миграцијама. Последица тога је да су све суседне фауне остављале трагове свог боравка у овој области, али и онемогућавале стварање једне сопствене, јужносрбијанске фауне. Не може се додуше рећи, да Јужна Србија нема својих ендемизама. Она их има, особито у тешко покретљивим групама животиња, као и животињама дубоких језера, подземних вода, али иначе далеко мање него на пр. наши западнобалкански крајеви, по природи заштићени од уплива миграција.

Срж, осовина целе области је река Вардар, која заједно са својим притокама заузима највећи део Јужне Србије. Само мањи делови земљишта уз источну границу (Босиљград и Струмица) припадају сливу Струмице, док на крајњем југозападу котлина Охридског Језера шаље своје воде преко реке Дрима у Јадранско Море.

Данашња фауна Јужне Србије састављена је углавном из елемената средњеевропске и медитеранске фауне, уз извесну примесу источних степских форми. Средњеевропска и медитеранска фауна су углавном тако распоређене, да је медитеранска заузела низине а средњеевропска брдовите крајеве. До те поделе је без сумње дошло на тај начин, што је у прошлости било више промена у климатским приликама Јужне Србије, где су се измењивали топлији и хладнији периоди. За време хладнијих периода, када је клима много личила на данашњу средњеевропску климу, са више влаге и киша, била је и сва Јужна Србија насељена животињама, које налазимо и данас у Средњој Европи. Оне су живеле не само на вишим положајима него и у самим низинама. Кад је настало загревање централног Балкана порастом температуре, опадањем влаге и обо-

рина, морале су се животиње из низина повлачити у суседна брда. Јер баш низине су прве осетиле промену климе, повећавање температуре и несташицу влаге. Услед повлачења средњеевропских врста животиња на више положаје остајале су низине слабије насељене. Ове су сада постепено насељавале јужне врсте, којима је топлија клима боље пријала. Тако је настала данашња подела фауне у Јужној Србији. Средњеевропске животиње при повлачењу на више положаје нису се заустављале на првим обронцима уз низине; оне су ишле постепено све на више. И многе од њих, које су иначе у Средњој Европи па и код нас у северном делу Југославије низинске животиње, постале су у Јужној Србији изразити становници високих планина, и само их тамо можемо данас наћи.

Медитеранска фауна Јужне Србије је двојака, егејско-медитеранска и јадранско-медитеранска. Највећи део медитеранске фауне Јужне Србије припада егејско-медитеранској фауни. Та нам је фауна дошла преко доњег Вардара, солунске равнице, а мањим делом уз реку Струму. Она данас заузима све низине уз Вардар и његове притоке, од Ђевђелије па до скопске равнице, затим Овче Поље а само делимично равницу Битоља. У равници код Битоља, плодној Пелагонији, помешана је медитеранска фауна са средњеевропском. То је разумљиво, јер је та низина прилично високо положена (580 м). Јадранско-медитеранска фауна долази, помешана са средњеевропском, у котлини Охридског Језера где је продрла делом уз реку Дрим, а делом преко средње Албаније.

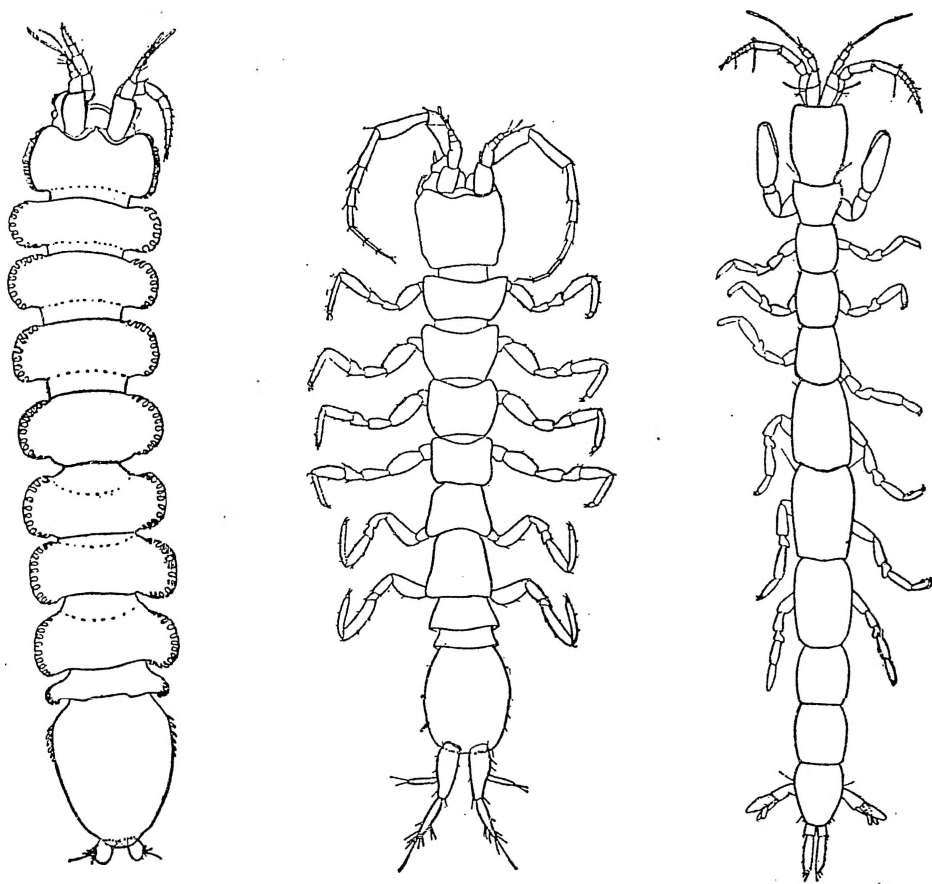
На северу је медитеранска фауна продрла долином Вардара до самог Скопског Поља. Неке врсте прелазе и скопску долину и спуштају се горњом Моравом на север можда и до самог Ниша, али су то малобројне врсте. Многе опет медитеранске врсте нису ни стигле до скопске котлине већ само до Велеса, Демир-Капије или још јужније. С друге стране, многе средњеевропске врсте нашле су своју јужну границу распрострањења већ у северним деловима Јужне Србије, околини Скопља.

Источне врсте, уколико су стигле до Јужне Србије, распрострањене су по њој без неких нарочитих граница према западу. Оне је све прелазе до њених западних граница а иду делом и у суседне области Албаније.

Уз медитеранске, средњеевропске и источне врсте животиња има Јужна Србија и специјално своје врсте, своју ендемску фауну. Та фауна, постала делом од преостатака старијих фауна ових крајева, делом аклиматизацијом и прилагођавањем специјалним приликама средњег Балкана, није многобројна, али је у толико интересантнија за науку. Ендемизама има код свих група животиња ових крајева, највише наравно код тешко покретљивих врста. Ми ћемо их код појединих група посебно наглашавати.

Јужна Србија има доста плодних низина, једну прилично степског карактера (Овче Поље), као и неколико већих мочвара. Има три велика језера, велике и мале реке, високе планине, шпиље. Све то има своју сопствену фауну, карактеристичну за поједини крај. Износим овде најмаркантније заступнике појединих фауна,

За приказ низинске фауне износим фауну Скопског Поља. Оно лежи на горњем Вардару, на граници између медитеранске и средњеевропске фауне. Зато су у њему заступљене обе те фауне, медитеранска на источном делу и средњеевропска на западном. Медитеранска фауна је долазећи уз Вардар продрла долином реке Вардара и њене притоке Пчиње до Скопског Поља. Ту је за већину медитеранских врста најсевернија тачка распрострањења у средњем Балкану. Тако од змија долазе до Скопског Поља јужне врсте *Malpolon monspessulanus* Herm., па наша најтања змија *Coluber najadum* Eichw., затим *Elaphe situla* L. и *Tarborhys fallax*



Сл. 1. — Изоподи из подземне воде Скопља: *Microparasellus puteanus* Kar., *Microcharon latus* Kar. и *Microcerberus stygius* Kar.

Fleisch. До скопске котлине долази и јужна одлика наше камењарке, *Vipera ammodytes meridionalis* Bouleng., карактеристична по већим очима. Од гуштера зелембаћа долази велика јужна форма *Lacerta major*, са жутиим грлом, до скопске котлине, где је у источном делу честа, док у западном делу превлађује већ средњеевропска врста *L. viridis*, са плавим грлом. Од корњача долази до Скопског Поља *T. ibera*, од птица *Hippolais pallida*, *Oenanthe hispanica melanoleuca* Güld, па *Cettia cetti mülleri* Stres., која леже првена јаја. Друге неке јужне птице, као *Emb. melanoccephala* Scop. и *Lanius senator* L. иду и даље од Скопља, у малом броју

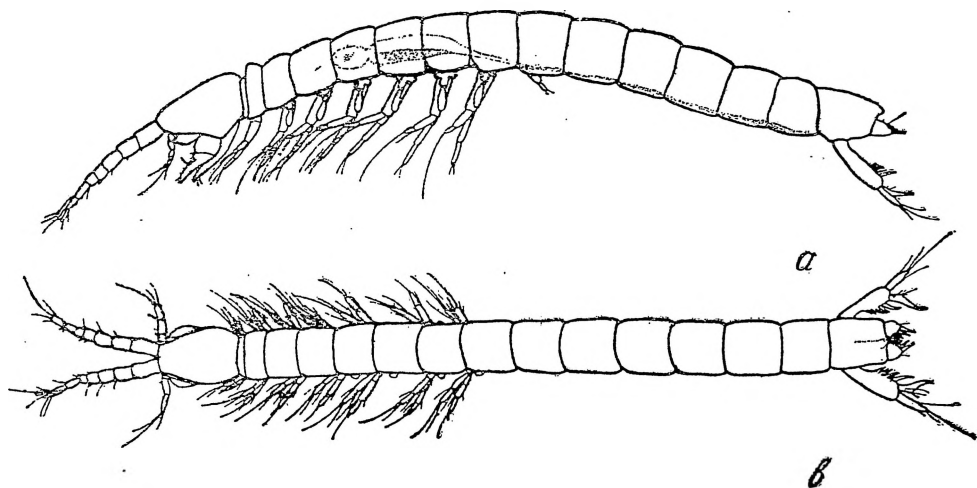
све до Ниша. С друге стране је скопска котлина најјужнија тачка распрострањења за неке средњеевропске врсте, тако за детлића *Dryobates major pinetorum* Brehm и жуну *Picus canus* Gm. Карактеристичне птице Скопског Поља су преко лета врапцу слична *Miliaria calandra*, коју можемо на сваком грму наћи, и велика шева *Melanocorypha calandra* L. У младом житу и ситном грмљу се леђу лепе дроплице *Otis tetrix orientalis* Hart. а у малом броју и препелице и јаребице. У крајевима, где има дрвећа, а то је увек уз Вардар или мању коју воду, леђу се по дрвећу голубови грмеци *Columba palumbus*, грлице, обе врсте жуна, *P. canus* и *P. viridis*, велики детлић *Dr. major balcanicus* Gengl. & Stres. По врбама и високим јохама леђу се златножуте вуге, по шупљем дрвећу лепе плаве смрдивране *Coracias garrulus* L., колико лепе по перју, толико неугодне по крештавом гласу и смрдљивом гнезду. Брбљиви чворци, страх и трепет власника трешања и винограда, леђу се такође по свим воћњацима у шупљем дрвећу. Врло је честа појава и интересантни пупавац, чије се певање пу-пу-пуп чује с пролећа са свих страна. На танким гранама врбе граде своја viseћа гнезда мале сенице *Anthoscopus pendulinus* L. Та су гнезда сва исткана од памука врбе, сасвим затворена са само једним цевастим улазом по страни. По стрмим странама брежуљака, потока или и високим обалама река леђу се у рупама пчеларице, *M. apiaster* L., наше најлепше птице. Уз њих се често нађу читаве колоније мале ластавице брегунице *Riparia riparia* L.

Од птица грабљивица честе су у Пољу* обе врсте ветрушки, обична ветрушка *Falco tinnunculus* L. и јужна *Falco Naumanni* Fleisch. Леђу се по кућама а још чешће по високим тополама и другом високом дрвећу. За време лепих дана често их можемо видети, како се у лету заустављају и дуго лепршају на једном месту; оне то чекају, неће ли се безазлени миш, којег су спазиле доле на земљи, толико удаљити од рупе, да га могу изненадити и ухватити пре него што се дохвати спасоносне рупе. Од орлова чест је у Пољу краљевски орао, *Aquila heliaca* Savi, који се и леже на дрвећу у пољу или по околним брежуљцима. У клисури реке Треске код Матке има повећа колонија лешинара, већином белоглавих лешинара *Gyps fulvus* Halbl. уз понешто црноглавих лешинара *Aegypius monachus* L. и малих лешинара *Neophron percnopterus* L. Белоглави и црноглави лешинари су наше највеће птице. Мали лешинар одлази зими у Африку. Одрасли примерци ове птице су сасвим бели и то је дало често повода разним причама о белим орловима. То међутим нису орлови, него невини лешинари, који се хране искључиво стрвином. Од соколова живи и леже се у Пољу обични соко, *Falco subbuteo* L. и често га можемо видети пред мрак како јури великом брзином за ластавицама, својом главном храном. Од сисара долази уз обичне врсте, уз лисицу, видру, јазавца, твора и ласице још и шарени твор, *Vormela peregusna* G., врло лепа и необичне боје животиња. Слепо кутре, *Spalax*, је доста чест на погодним местима, наноси често својим ровањем велике штете бостанима. Од змија је најчешћа врста смук или смок, *Coluber gemonensis caspius* Gmel., љута али неотровна

* Односи се на Скопско Поље.

змија. Често се нађе и ждрепка, велика змија са четири уздужне тамно-смеђе пруге. То је наша највећа змија, достиже и преко 2 метра дужине. За њу прича народ да често »помузе краве«. Та је прича потпуно неоснована и вероватно смо је добили од других народа, где такође постоји то веровање. Код села Таора у доњем делу Поља, на месту, где медитеранска фауна узлазећи Вардаром залази у скопску низину, наћи ћемо под камењем малу ружичасту, скоро сасвим слепу змију, *Typhlops vermicularis* Mer. Она на први поглед толико личи на једног црва, да је неупућени неће ни препознати. Живи увек подземно и може се ухватити само ако је изненадимо превртањем великог камења, под којим лежи. Јужније од Скопља је чешћа.

Од гуштерица је најобичнија средњобалканска врста *Lacerta rivetti* Chab., по зеленим ливадама и источна *L. taurica*. Ова источна врста иде преко целе територије Јужне Србије, има је и у низини Охрида, док у Албанији већ наступа сродна јој *L. fiutana* M. Обе врсте зелембаћа се појављују у Пољу. То су наши највећи гуштери



Сл. 2. — *Parabathynella stygia* Char. из подземне воде Скопља.

особито јужна *L. major*; народ сматра њихов ујед отровним и зато их се јако боји. Међутим, оне су сасвим невинне, а уосталом немају ни отровних зуба ни отровних жлезда.

Једна зоогеографски врло интересантна гуштерица је *Algyroides nigropunctatus* Db. Она иначе живи у јадранском медитерану, а у Јужној Србији је нађена само у најнижем делу долине реке Треске код манастира Матке. Пошто она до сада није нађена нигде другде у вардарској долини па ни у Грчкој, требало би је сматрати као досељеника из западних области Балкана. Вероватно је дошла преко Албаније и Охрида или дуж Дрима и Охрида.

Од амфибија долазе у Скопском Пољу *Molge graeca* Wolt., *M. karelini macedonica* Kar. Најчешћа жаба је *Rana ridibunda* Pall., велика зеленкаста жаба, чије се крекетање по цео дан чује у барама. У Јужној Србији је мало ко једе, па их зато има још доста,

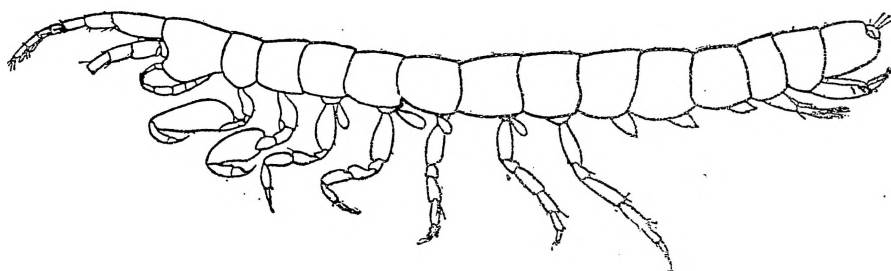
Она је иначе у Пољу главна храна родама. По ливадама се може наћи и доста ретка *Rana dalmatina* Fitz., заступник смеђих жаба у Пољу.

Вардарска долина јужно од Скопља добија све више карактер изразито медитерански. Већ код Скопља наилазимо на многе медитеранске лептирове, цикаде, скакавце итд. Особито су интересантна два огромна скакавца, *Dinarchus* и *Callimenes*, готово црне боје, са великим трбухом, које можемо наћи уз ситно грмље у трави. Толико су тешки, да уопште и не могу скакати, већ само ходају. Само им дебело тело мери до 7 см у дужину. Налазе се већ код Скопља. Код Велеса се може наћи под камењем огроман паук *Galeodes graecus*, један од највећих грабљиваца наше фауне инсеката. У ситном песку или у самој песковитој земљи виде се многобројни левци, хватаљке мравоједа. У сваком таквом левку седи по једна ларва мравоједа и чека да мрав упадне у левак. Како је мравојед укопан на дну левка, упадне мрав право у јаке вилице мравоједа и с њим је свршено. Оваквих левака од мравоједа има на југу много, често је цело земљиште просто изборано њиховим левцима. Кад ларве сазру, претварају се у животиње, сличне лептиру, са четири велика крила, које по неколико недеља лете по ливадама. Од њих је особито интересантна једна врста, *Nemoptera sinuata* Oliv., која има задњи пар крила узак и дуг. Друга једна врста, велика до 10 см, *Palpares libelluloides* Dalm., је највећа врста код нас. Од многих врста мрава, који долазе на југу, вредно је споменути и две врсте термита, белих мрава, које живе у Јужној Србији, један све до клисуре Треске код Скопља.

Јужна Србија има у својим низинама и доста великих мочвара. Све су те мочваре биле прави рај за мочварну фауну. Али данас, где су у току велики радови на исушивању тих мочвара, опстанак је тој фауни све тежи и неће дуго проћи па ће се говорити о мочварној фауни као о прошлим лепим временима. Шта је на пр. за птичији свет значило мочварно земљиште источног дела Скопског Поља, где су се лети легле домаће птице а зими одмарале селице, видеће се из неколико примера, које наводим. Тако је било година, кад је у Аржаничанском Блату, једном делу скопских мочвара, зимовало јато пловки кржа (мале пловке) од преко две хиљаде комада, уз још већи број разних других пловака. 1928 године је у ливадама скопских мочвара преданило једном преко 1500 комада ждралова.

Мочваре источног дела Скопског Поља су и преко лета биле пуне живота. Ту су се легле сиве чапље, *Ardea cinerea* L., па првене чапље, *Ardea purpurea* L. У Аржаничанском Блату, једном делу тих мочвара, легло се и 30—40 парова интересантне чапље кашикаре, која има у виду кашике проширен кљун. У истој трсци се легу најмање наше чапље, *Ixobrychus minutus* L., а сваке године и по који букавац, *Botaurus stellaris* L., чији глас толико узбуђује празноверни народ. Од пловака се легу већином обичне пловке трскаре, *Anas platyrhynchos* L., па такође много и првене пловке, *Nyroca nyroca*. Ту се леже и једина наша гуска, шамачка гуска, *Anser an-*

ser L. Она ће, нажалост, ускоро нестати из Поља, јер неће имати где да се плоди, пошто се земљиште све више исушује. Уз мноштво ситних барских птица има овде и једна интересантна мала птица из групе стрнадица *Emberiza pyrrhuloides reiseri* Hart. И лепа жућкаста барска сеница, *Panurus biarmicus* L. настањује шевар и трску мочваре. Од грабљивица се увек виђа изнад трске како кружи барска луња, *Circus aeruginosus* L., највећи непријатељ младунаца свих барских птица. Има у тим мочварама и неколико парова барског орла, који се храни већином рибама. И он ће ускоро нестати из Поља, јер му нестаје гнездишта, високог дрвећа у бари. По ливадама око мочвара има увек мноштво рода, које имају гнезда на кућама оближњих села а овамо долазе да хватају жабе за младунце. По тим мочварним ливадама има увек и много вивака, попадинки, *Vanellus vanellus* L., као и малих жутих пастирица врсте *Budytes flavus feldegg* Mich. У тим мочварама се налази и једна особита врста жаба, позната раније само у Сирији, *Pelobates syriacus balcanicus* Kar. Њени пуноглавци су највећи пуноглавци наших жаба. Сама жаба се врло тешко може наћи, јер је по дану закопана у земљу и само ноћу излази на површину.



Сл. 3. — *Ingolfiella acherontis* Kar. из подземне воде Скопља.

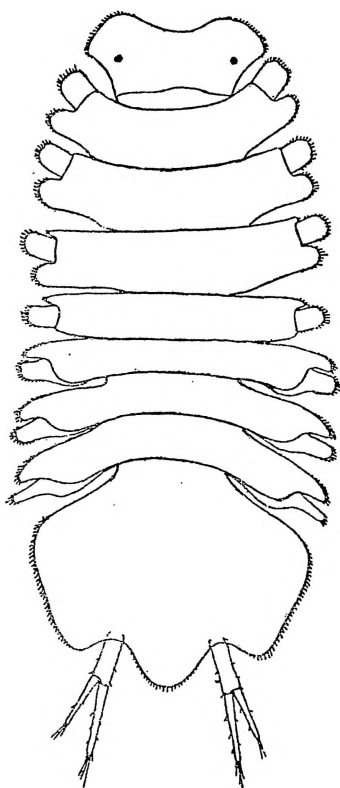
Ово је отприлике слика мочварне фауне за време лета. Зимом се слика мења. Тада наилазе мочварице у великим јатима, одмарају се и одлазе даље. Многе мочварице, особито пловке, и презимују овде, ако не замрзну воде. С пролећа започиње повратак птица у старе крајеве и тада је мочварно земљиште пуно птичијег света. Долазећи из мочварних крајева најнижег Вардара код Солуна, где се по прелазу мора одмарају и прикупљају, наилазе птице често у огромним јатима. Пошто од Солуна до Скопља није далеко, стижу у скопску равницу већ ујутру и ту се одмарају до подне. Тада почиње даље сељење, највећим делом преко Куманова на горњу Мораву и даље на север. Само мали део селица иде уз Вардар до преко Скопља и ту скреће речицом Лепенац на север на Косово. Пут Морави—Вардар је и за јесењу сеобу најважнији. Али и преко Косова наилазе многа јата у Скопско Поље. Тако су пре неколико година и десетак лабудова, долазећи са севера, стигли у Скопско Поље преко Косова долином речице Лепенац. Код те сеобе на југ одлази један мањи део птица и долинама Треске и горњег Вар-

дара, да после прелаза високих планина стигне на велика језера Охридско, Преспанско или мочваре код Битоља.

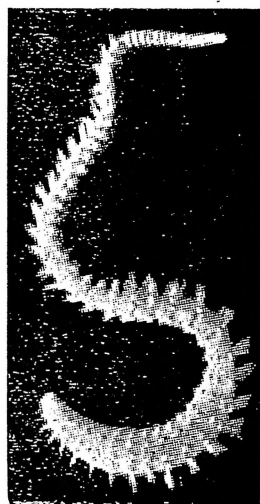
Сеоба птица није досада довољно проучавана маркирањем младих птица са прстеновима. Ипак је оно мало прстенованих птица дало један позитивни налаз. Једна од рода, којима је још на гнезду у селу Синђелићеву у источном делу Поља стављен на ногу алуминиски прстен са ознаком, ухваћена је изнемогла у Енглеској Кенији у Африци.

Шуме Јужне Србије имају такође своју фауну. Многе средњевропске врсте животиња, које тамо живе и у низини, овде на Југу су постале становници само високих шума, високих планина. Тако од змија *Coluber longissimus* Laur. и отровна шарка, *Vipera berus* L., од гуштера слепић *Anguis fragilis* L. и *Lacerta agilis* L., и донекле зидна гуштерица *L. muralis* Laur. живе само у шумском појасу. Исто и смеђа жаба *Rana fusca* Röss. Друга смеђа жаба, *Rana graeca* Boulgr. живи уз воде у целом шумском појасу, али је има и ниже на погодним местима, увек уз саму воду. Од птица шумског појаса треба споменути лештарке *Tetrao bonasia* L., којих има по шумама Шар-Планине, Јакупице а вероватно и осталим шумама. Велики тетреб, *Tetrao urogallus* L., живи у малом броју на Шар-Планини, можда и на Корабу. Од детлића долази у буковим шумама *Dryobates leucotos lilfordi* Sh. & Dr., у храстовим *Dr. medius* L. Од великих сисара је особито значајан рис, који у малом броју живи у шумама Шар-Планине, Кораба и Перистера. У Јакупици их већ нема, иако их народ још памти. Медвед је доста бројан у већини планина и за сада му не прети опасност од истребљења. Дивокоза је такође доста честа по стрмим странама високих планина; силази местимично, тако у клисури Треске, и много ниже. Има је у свим планинама Јужне Србије. Срна има много, али су јелени врло ретки. Некад без сумње врло бројни, данас су спали на неколико десетина комада у шумама код Демир-Капије и раштрканим још мањим групама по осталим шумама. Пре само сто година их је у већини шума било још доста, иако никад тако бројних као у севернијим крајевима Југославије. Има их по који комад још у шумском појасу Шар-Планине, а било их је и по шумама око Треске, где је немачка научна експедиција за време рата видела један примерак, лобању са роговима. То је била лобања једног јелена, чији су рогови имали по осам парова а нађена је била у клисури Треске. Вукови и дивље свиње су чести по свим крајевима Јужне Србије. Шакал-чагаљ живи само у јужним деловима око Ђевђелије и Дојранског Језера. Од малих сисара треба нагласити присуство источне невестуљке, *Citellus citellus* L.. врло лепе животиње величине веверице, која живи у рунама под земљом и при нашем пролазу радознало извирује из рупе. Има је доста у крају између станице Струмице и Дојрана, а, што је мало необично, врло много и у Солунском Пољу на Јакупици, у висини од 2200 м. Ту их човек може често видети, како држећи у устима читав сноп траве журе својој рупи, где ће тек полако да пробегу и једу.

Храстова шума иде у Јужној Србији просечно до висине од 1000 м, на којој почиње већ букова шума која иде до горње шумске границе, на висини од 1600 до 2000 м, према крају и положају. Изнад шуме започиње висораван, обрасла само понеким грмљем и ниском смреком. Има погде и мањих шума ниског бора *Pinus mughus* Scop., као на Јакупици испод самог врха са северне стране. Иначе је висораван без дрвећа и служи преко лета као изврсна паша за овце. Фауна тих сувата је такође јако интересантна. Од птица се срећу алписка шева *Chionophilos alpestris balcanicus* Reichw., затим *Monticola saxatilis* L., *Prunella modularis*, L., *Phoenicurus ochruros ater* Brehm, *Anthus spinoletta* L. и још друге ситне птице. Све



Сл. 4. — Изопод *Asellus remyi*
Моп. из Охридског Језера.



Сл. 5. — *Peloscolex stankovići* f.
sublitoralis Нр. из Охридског
Језера.

оне проводе лето на тим висинама, а ту се и легу. И алписка чавка, *Pyrhacorax graculus* L., живи у повећим јатима на највишим положајима, где и прави гнезда у пукотинама и шпиљама у стењу. Јаребице камењарке иду такође по камењару све до 2500 м висине. Од сисара ћемо у тим висинама наћи дивокозу, затим већ пре споменутог невестуљку *Citellus*. По малим ливадама на тим висинама виде се многобројни кртичњаци брдске кртице *Talpa caeca* Savi. А и једна врста слепог кучета *Spalax* живи на тим висинама. Од жаба иде *Rana agilis* до преко 2000 м високо, како то сведоче њени пуноглавци по мочварама висоравни. На иста места долази и мала жаба *Bomb. pachypus kolombatovići*, која се иначе налази и у

шумском појасу па и у самој низини. Даждевњак *Salamandra maculosa* се налази све до 1700 м висине. Од риба узлази пастрмка *Trutta macedonica* Kar. на Јакупици до 1600 м. У малим језерима под Убавом на Јакупици живи у великом броју један рачић из групе *Euphylloroda*, један *Chirocephalus*, док у хладним изворима други рачић, амфипод *Synurella ambulans glacialis* Kar.

Речна фауна Вардара је јако богата. Од риба се налазе у вардарском систему већином врсте, које живе и у дунавском систему. Само се многе од њих донекле већ разликују од дунавских. Вардарски шаран, уске форме као и дивљи дунавски, мрести већином у трсци око Катлановског Блата. Речна мрена је такође доста честа. Уз њу долази у мањим водама а и самом Вардару и шарена поточна мрена *B. meridionalis petenyi* Heck. Од *Gobio* долазе две врсте, вретенасти *G. kessleri* Dyb. и *G. gobio lepidolaemus* Kess.; од албурнуса *Alb. alb. macedonicus* Kar. и *Alb. bipunctatus* L. На мирној води, где има шкољака, највише ћемо често на малу рибицу *Rhodeus amarus meridionalis* Kar., која оставља у шкољкама своја јаја, да се ту измресте. *Abramis vimba melanops* Heck.; попадинка, циганка, како је народ назива по црној пролетњој боји, узлази уз Вардар све до Скопља. Плотице *Leuciscus rutilus* L. и *Scardinius erythr. dojranensis* Kar. су особито бројне у Катлановском Блату. Уз ове рибе долазе још клен, *Sq. ceph. vardarensis* Kar., па скобаљ *Ch. nasus vardarensis* Kar. и *Phoxinus phoxinus* L. у целом Вардару. Од чикова имамо три врсте, *Cob. taenia vardarensis* Kar., *Cob. balcanica* Kar. и *Nem. barbatulus vardarensis* Kar. Сом се налази у целом Вардару од Скопског Поља па до Ђевђелије, често у врло великим примерцима од преко 20 кг. Костреш *Perca fluv. macedonica* Kar. је такође чест и у Вардару и Катлановском Блату. У горњем Вардару око Скопља се често ухвати у вретенце *Aspro streber balcanicus* Kar. Јегуља долазећи из мора узлази, иако у релативно малом броју, све до Скопља. Уз ове рибе долази као једина врста, која није заступљена у дунавском систему, мала рибица *Leucos macedonicus* Steind. Од *Petromyzon*-а долази једна врста, али није још нађена у одраслом стадију, па се није могла одредити ни врста.

Од ракова се налазе обе врсте, речни *P. fluviatilis balcanicus* Kar. и поточни *P. torrentium macedonicus* Kar., први на земљаним, други на каменим обалама и у потоцима до преко 1000 м висине. Од интересантних раковица, широких а кратких ракова, што иду постранице, налази се једна врста и то западнобалканска *Potamon rotamios* у поточићима, притокама доњег Вардара. Већ код Велеса их нема, док су јужније честе, па и у притокама Дојранског Језера.

Од *Gammarus*-а долази готово свуда *Riv. balcanicus* Schäf. у неколико суврста, у Вардару и особито већим изворима *Car. triac. vardarensis* Kar. *Synurella* је такође честа, у изворима, хладнијим водама али и у самој мочвари. У водама великих висина, од 1000 па до преко 2000 м налазимо само *Riv. montanus* Kar. Од изопода је досада нађен свуда само *Asellus aquaticus* L.

Од црва трикладида долазе у горњим деловима планина ве-

ћином *Planaria montenigrina* Mraz. и *Fonticola macedonica* Stank., у нижим деловима *Pol. cornuta* Johnst.

У директној вези са Вардаром је Дојранско Језеро. Оно има једну фауну врло сличну вардарској фауни. Од риба долазе само оне, које налазимо и у Вардару, али у сразмерно другим количинама. Најчешће се лови *Leuciscus pigus dojranensis* Kar., па тинка, *Tinca tinca* L., костреш *Perca*, сом и летница *Scard. erythr. dojranensis* Kar. Много лове и ситну белвицу, *Alb. alb. macedonicus* Kar., особито танком свиленом мрежом. Много има ситних риба врста *Leucos macedonicus* Steind. и *Rhodeus amarus meridionalis* Kar., али их не лове за јело већ само за мамац сому који је доста чест у језеру. Уз обалу, особито необраслу обалу јужног дела језера, има доста рибица једне мале врсте, *Blennius vulgaris* Poll., иначе познате из доњих делова наших јадранских река. Неких риба, као речне мрене, скобаља и циганке нема, а друге су ретке, као клен, *Gobio*, *Phoxinus* итд. Јегуља је такође ретка, долази из доњег Вардара преко мочвара и одводног канала у језеро, али у врло малом броју. Пастрмке се не налазе у језеру, али их можда има у околним планинама, у потоцима, који утичу у језеро. Од птица се легу многе мочварице у трсци. Неке мочварице употребљавају рибари за лов риба, и то тако да им ове птице утерују рибу из већег у мање одељење, док их коначно не утерају у најмање, из којег их онда рибари ваде прпцем.

Од ракова се налази речни рак у великом броју у језеру. У мањим притокама језера може се наћи и раковица *Potamon potamios*. Од корњача живи у језеру и јужна барска корњача, *Clemmys caspica rivulata*, досада позната за Југославију само из баруштина околине Стона у јужној Далмацији. Plankton језера је јако богат. Уз *Copepoda*, *Ostracoda* и други ситнеж живи у језеру и један врло интересантан рачић из групе *Phyllopora*, познат иначе из многих европских језера, *Leptodora* sp.

У околини језера је цела фауна егејско-медитеранска. Ту спадају и све изразито медитеранске змије и гуштери. По кућама је чест ноћни гуштер *Gimnodactylus kotschyi* Steind.

Фауна околине Охридског Језера припада делом медитеранској, делом европској фауни. Копнена медитеранска фауна се пружа до котлине Охрида, делом преко Скадра реком Дримом а делом преко ниских терена на југозападу језера, право са морске обале Јадрана. Водена фауна је малим делом средњеевропска. Она припада више групи западнобалканске водене фауне, а делом и старим врстама, реликтима, који су остатак старијих фауна. Коначно има у језерској фауни и доста врста, које су дубинског језерског карактера.

Рибе Охридског Језера припадају западнобалканској фауни, оној истој која је заступљена у рекама Далмације, Црне Горе и Албаније. Зато у језеру и нема многих дунавских врста, тако *Perca fluviatilis* L., *Aspro*, *Acerina*, *Lucioperca*, па многих плотица врсте *Abramis*, итд. Свега има у језеру осамнаест врста риба а још две

наводе неки аутори, па би их онда било двадесет. Пастрмке су заступљене у три врсте, *Trutta ohridana* Steind., *Tr. balcanica* Kar. и још недовољно проучена летница *Tr. letnica* Kar. Ова последња, чувена охридска пастрмка, већином је неплодна, постаје или од *Tr. balcanica* или од западнобалканске мекоусне, *Tr. obtusirostris* Heck., која је нађена и у реци Зети, притоци Мораче, дакле истом дримском систему. Од тих пастрмки једина *Tr. ohridana* има неке карактере језерске и дубинске рибе, велико око и слабу пигментацију тела. Од ситнијих риба треба споменути малу плашицу, *Alb. alb. scoranea* Heck., која се лови у великим количинама а из њених љусака вади есенција за справљање тзв. лажног бисера. Друга једна мала риба, *Pachychilon pictus*, долази само у дримском систему; свакако је овде преостала из неке старије рибље фауне. Али није језерска форма, бар не охридска језерска, већ или речна или из Скадарског Језера. Јегуља долази у великим количинама у језеру. Много их улове с јесени, кад за кишних и бурних ноћи крене Дримом на пут у море, где ће да се мрести. На тај дуги пут, који ће их одвести до великих дубина Атлантског Океана, крећу само одрасле женке, беле сребрнасте боје (недозреле су златножуте боје с доње стране тела) и тада их на хваталиштима на Дриму код Струге ухвате много хиљада килограма. Мужјаци, и као одрасли једва толико дебели као прст, кренули су пре на пут, да дочекају женке на ушћу река у море и заједно наставе путовање. По баруштинама око језера живи и најмања наша риба из фамилије шарана *Paraphoxinus minutus* Kar., чија женка већ код дужине од 32 мм икри док највећа нађена женка мери само 53 мм. у дужини.

Фауна пужева језера је врло интересантна. Од двадесет и осам досада познатих врста само четири живе и изван Охридског Језера. Све друге су или у сродству са сличним врстама са Балкана, тако *Pseudamnicola sturanyi* Wstl., *Hydrobia grochmalickii* Pol., *Valvata ohridana* Pol., *Ancylus tapirulus* Pol., или имају сроднике само у фосилној фауни наших крајева или уопште претстављају сасвим изумрле родове. Такве су *Neofossarulus stankovići* Pol., *Ginaia munda* Stur., *Chilopyrgula sturanyi* Brus., *Acroloxus improvisus* Pol., *Gyraulus trapezoides* Pol. Многе врсте су дубинске врсте, имају танку и крхку кору. У Језеру долазе шкољке из групе *Unio* и *Anodonta*, уз њих у великим количинама мала *Dreissensia polymorpha*.

Од копепода нађено је до сада у језеру око двадесет врста. Неке од њих су ендемске врсте, тако *Eucyclops porrectus* Kief., *Cyclops ochridanus* Kief., неке претежно дубинске врсте као *Cyclops gigas* Claus, *Parac. fimbriatus* Pisch. и *E. edwardsi* Rich. Једна, *Ceuthonectes serbicus* Chapuis, досада позната само из подземних вода, долази у Охридском Језеру у великим дубинама. Има много и *Cladocera*, али њихово проучавање није досада дало нових врста, ендемских за само језеро.

Хидрахниди језера од којих је досада познато преко двадесет врста имају такође неколико интересантних заступника. У Охридском и Преспанском Језеру је нађена врста *Lebertia macedonica* Viets; у

дубинама Охридског Језера *Copidogathopsis tectiporus profundus* Viets. Ова последња, заступник морске групе *Halacaridae*, нађена је у типичној форми у Бугарској, Далмацији и извору Дрима код Св. Наума. Од групе *Halacaridae* нађен је један *Soldanellonyx chapuisi* Walt. у изворима Дрима код Св. Наума, *Walterella weberi* Romijn у једном бунару самог Охрида.

Од амфипода долази више врста у самом језеру, неке у околним изворима. У изворима долазе *Carinogam. triacanthus* Schäf., *Riv. balcanicus* Schäf. и *Riv. pulex rambouseki* Kar., *Riv. dalmatinus* Kar., *Syn. amb. hadžii* Kar., у самом језеру *Gam. ohridensis* Schäf., у великим дубинама његова суврста subsp. *abyssalis* Kar., уз обале *Car. roeselii meridionalis* Kar. У великим дубинама језера долазе уз пре споменутог *Gam. ohridensis abyssalis* још и *Syn. longidactylus* Kar. и *Niph. ohridanus* Kar. Ове последње две врсте су вероватно дошле у језеро из подземних вода и ту се аклиматизовале и донекле диференцирале. Значајно је за амфипode, да у језеру нема морских или бракичних врста, иако би исте Дримом могле да дођу до језера.

Изоподи су заступљени у језеру са четири врсте. Три, и то интересантна врста *Asellus remyi* Monod, затим *A. arnautovići* Remy, и *A. aquaticus* L. живе у обалској зони у мањим дубинама, док четврта *A. gjorgjevići* Kar., у обалској зони али и у највећим дубинама. Примерци ове врсте из највећих дубина су без очију, док они из обалске зоне, описани као subsp. *litoralis* Kar. имају сасвим нормалне очи.

Охридско Језеро је јако богато и црвима. Познато је досада око тридесет врста олигохета и од њих су осамнаест ендемске, дакле само на Охридско Језеро ограничене врсте. Полихета нема. По богатству врста може се Охридско Језеро такмичити са Бајкалским Језером, познатим по својој богатој ендемичкој фауни црва. Неке врсте, тако *Peloscolex stankovići* Hrabe, *Tubifex ohridanus* Hrabe, *T. speciosus* Hrabe, *Rhiacodrilus punctatus* Hrabe, *Stylodrilus* долазе претежно у великим дубинама језера. И трикладе долазе у релативно великом броју у језеру. Досада их је познато око дванаест врста, више дакле него у било којем другом европском језеру. Особито се истичу тамне, различито ишаране врсте рода *Neodendrocoelum*, њих шест на броју, од којих је само једна позната и изван Охридског Језера. Све друге су ендемске, — тако *N. maculatum* Stank. et Kom., *N. ohridense* Stank. et Kom., *N. St. Naumi* Stank. et Kom. итд. И две планарије, *Fonticola ohridana* Stank. et Kom., *Albiplanaria maculata* Stank et Kom. су старе, реликтне форме, вероватно још из неогена.

Преспанско Језеро, иако лежи одмах до Охридског, нема ни из далека тако богату и интересантну фауну као Охридско. Главни узрок томе је вероватно тај што је то језеро доста плитко, па му недостаје сва она богата дубинска фауна. Али у Преспанском Језеру нема ни оних врста, које у Охридском Језеру живе на обалној зони. Зато је вероватно, да су та два језера била већ од давнине растављена, па се промене у фауни Охридског језера нису могле

пренети и на Преспанско. Рибе Преспанског Језера припадају западнобалканској воденој фауни, којој припада и Охридско Језеро, као и далматинске воде. Све рибе, које се налазе у Преспанском Језеру, налазе се и у Охридском, али у Преспанском нема свих риба, које се налазе у Охридском. По томе би преспанска рибља фауна била као нека осиромашена охридска фауна. Само једна риба преспанске фауне, *Paraph. epiroticus prespensis* Kar. не долази у Охридском Језеру, где је заступа *Par. minutus* Kar. Али типични *P. epiroticus* долази јужно од Преспанског Језера у језеру Јањина у Епиру и судећи по томе преспанска би фауна имала везе са епирском фауном. С друге опет стране изгледа, бар по неким досада познатим субфосилним налазима пужева, да је охридска фауна имала везу са метохиским басеном, његовим великим негдашњим језером, вероватно долином данашњег Дрима. Налаз охридских пужева у језерском дну некадањег великог метохиског језера поставио је науци једно врло велико питање: да ли је охридска фауна имала од пре и данашњу своју реликтну фауну или ју је добила из метохиског басена? Да ли целу или само у деловима?

Подземна фауна Југославије је свакако најбогатија подземна фауна Европе. Особито је богата фауна крша, који у својим многобројним шпиљама, понорима и пукотинама крије многобројне врсте потпуно слепих животиња. Јужна Србија није богата у примерцима подземне сувоземне фауне, јер нема ни толико подземних просторија, шпиља и пукотина, колико западни Балкан. С друге стране и само проучавање те фауне је тек у зачетку, па ће требати још доста времена, да упознамо све елементе те фауне. Неке групе, које су до сада проучене, дале су ипак неочекивано добре резултате. Тако су псеудоскорпиони Јужне Србије дали осамнаест врста, од којих само две познате и изван Јужне Србије а шеснаест нових врста или суврста. Једна од њих, *Chthonius troglobius* Hadži из шпиље код Рашча—Скопље је права шпиљска животиња, потпуно слепа. Псеудоскорпиони припадају родовима *Chthonius*, *Ephippiochthonius*, *Neochthonius*, *Neobisium*, *Roncus*, *Atemnus*, *Allochernes*, *Chelifer*, *Siro* и новом роду *Karachelifer*. Овако велики број врста није досада нађен ни у једном другом делу Југославије. И пауци, уколико су проучени, заступљени су у јужносрбијанским шпиљама у знатном броју. Уз врсте *Nesticus cellulanus* Clerck., *Lepthyphantes centromeroides* Kulcz., *L. cristatus* Menge, *L. mont. balcanica* Drensky, *L. spelaeorum* Kulcz., *L. pallidus* Cambr., које су већ познате и из других крајева, нађена је и једна нова шпиљска врста, *Troglochyphantes kratohvilli* Drensky из шпиље код Блаца—Качаник.

У шпиљама су нађени и слепи мишеви у више врста, тако *Rhin. f. equinum* Schreb., *Rhin. euryale* Blas., *Rhin. blasii* Peters, *Miniopterus schreibersii* Kuhl, *Myotis myotis* B. На њима паразитирају бескрилне мухе рода *Nycteribia* у седам врста и две врсте бува, *Rhinolophopsylla unipectinata* Tasch. и *Ischopsyllus elongatus* Curt. Од крпеља је међу осталим нађена на нашим цицмицима и

једна врста, од пре позната из источне Азије и Јужне Африке, *Ixodes simplex* Neum.

Много богатија од сувоземне подземне фауне је подземна водна фауна Јужне Србије. Она је не само најбогатија подземна водна фауна Југославије, већ свакако и најбогатија у Европи. Уз многе врсте животиња познате и из других крајева Европе има овде и цела једна реликтна фауна, јединствена по свом саставу. То су све старе врсте, чији су претци или сасвим изумрли или се налазе још у малом броју у морима. Тако је један рачић из фамилије амфипода, *Ingolfiella*, познат досада у само три примерка, припадника три разне врсте. Један је нађен у мору у дубини од 3000 м јужно од Гренланда, други у заливу Сиама у дубини од 2 м, опет у мору, а трећи, *I. acherontis* Kar. у подземној води Скопља. Из сваког налазишта је досада познат само по један примерак. Рачићи из фамилије изопода, родови *Microparasellus*, *Microcharon*, *Microcerberus* немају сродника у слатким водама, већ само у мору. Они и нису познати из других крајева, изван Јужне Србије. Исто и пауци фамилије *Hidrahnidae* нису до пре неколико година уопште били познати из подземних вода света, а данас познајемо у самој подземној води скопске котлине десет врста, међу њима много реликата. Од амфипода познати су из Јужне Србије родови *Niphargus*, *Hadžia*, *Synurella*, *Bogidiella*, од изопода још и ретки реликт *Stenasellus*. Много нових врста има међу копеподима Јужне Србије. Од њих су нађене у подземним водама нове врсте родова *Diacyclops*, *Bryocampus*, *Elaphoidella*, *Nitocrella*, *Parastenocaris*. Затим од *Anaspidacea* ретке врсте *Bathynella chappuisi balcanica* Kar. и *Parabathynella stygia* Chappuis. Остракоди су заступљени у неколико нових врста; у подземним водама, тако са *Candona puteana* Klie. Од кладоцера нађено је неколико надземних врста и у подземљу. И пужеви живе у подземним водама Јужне Србије. Досада је познато неколико врста, међу њима једна *Micromelania*, *M. relict*a Kuščer, једна *Baglivia*, *B. karamani* Kuščer и *Iglica macedonica* Kuščer из извора Рашча—Скопље. Прве две су реликтне врсте, сигурно врло старе форме.

Подземна фауна Јужне Србије је по свом саставу једна врло стара фауна. Састављена је делом од слатководних, делом од морских врста, а све су оне већ врло дуго становници подземља. Већина од њих нема уопште очи. Врсте, које су биле припадници морске фауне и које и данас имају сродника у мору, нису прешле одједном у подземне воде, из једне морске фауне. Оне су се аклиматизовале током многих периода на живот у подземљу, а дошле су у развојно доба и из разних морских фауна. Оне без сумње претстављају уз охридску фауну најинтересантнију фауну Европе.

ЛИТЕРАТУРА

- 1) Arndt W., Balkanspongilliden, Zool. Anz. Bd. 56, 1923.
- 2) Augener H., Blutegeln von der Balkanhalbinsel, Zool. Anz. Bd. 62, 1925.
- 3) Augener H., Nachtrag zur Blutegelfauna d. Balkanhalbinsel, Zool. Anz. Bd. 68, 1926.

- 4) Balss H., Süßwasserdecapoden aus Mazedonien, Zool. Anz. Bd. 75, 1928.
- 5) Baranov N., Über die serbischen Simuliiden, Zeitschr. f. wiss. Insektenbiologie, Bd. 3, 1926.
- 6) Baranov N. & Ježić J., Fliegenmaden als Wundschmarotzer bei den Haustieren in Südserbien, Zeitschr. f. Parasitenkunde Bd. 1, Berlin 1928.
- 7) Baranov N., Beitrag z. Kenntnis der Gattung *Sarcophaga* (Mg.) Boettcher, Zeitschr. f. wiss. Insektenbiologie Bd. 4, Berlin 1929.
- 8) Baranov N., Studien an pathogenen und parasitischen Insekten, Teil 1—3, Inst. für Hygiene Zagreb 1929—31.
- 9) Berg L., Übersicht der Verbreitung der Süßwasserfische Europas, Zoogeographica Bd. 1, Jena 1932.
- 10) Buresch I. und Arndt W., Die Glazialrelicte stellenden Tierarten Bulgariens und Mazedoniens. Zeitschr. f. Morphologie u. Ökologie d. Tiere, Bd. 5, Berlin 1926.
- 11) Buresch I. und Zonkow J., Untersuchungen über die Verbreitung der Reptilien und Amphibien in Bulgarien und auf der Balkanhalbinsel, 1—2. Известија на царскит природонаучни институти. Књ. 6—7, Софија 1933—34.
- 12) Chappuis P. A., Subterrane Harpacticoiden aus Jugoslavien, Bul. Soc. Sc. Cluj T. 8, 1936.
- 13) Chappuis P. A., Weitere subterrane Harpacticoiden aus Jugoslavien, ibidem, T. 8, 1937.
- 14) Clarke St., Nesting in Macedonia, Ibis 10, 1917.
- 15) Černosvitov L., Zur Kenntnis der Oligochaetenfauna des Balkans, 2—3, Zool. Anz. Bd. 95, Leipzig 1931.
- 16) Сурен О., Lacertiden der südöstlichen Balkanhalbinsel, Известија на царскит природонаучни институти, књ. 6, Софија 1933.
- 17) Дивац Н., Грађа за фауну Старе Србије и Македоније. Музеј Српске земље. Београд 1907.
- 18) Doflein Fr., Mazedonien, Jena 1921.
- 19) „ Mazedonische Ameisen, Jena 1920.
- 20) Дренски Р., Охридското езеро и неговата рибна фауна, Софија 1922.
- 21) Дренски П., Пајаци (Araneae) от централна и југозападна Македонија, Спис. блг. Акад. на Наукит Књ. 39, Софија 1929.
- 22) Дренски П., Пајаци (Araneae) сбирани от Др. Станко Караман в Југославија и особено в Македонија, Известија на царскит Прир. Институти, Књ. 8, Софија 1935.
- 23) Fehringier O., Vogelzug in Macedonien Frühjahr 1918, Orn. Monatsber. 28, 1920.
- 24) Gengler J., Balkanvögel, Altenburg 1920.
- 25) Ђорђевић Ж., Планктоорганизми великих језера Балканског Полуострва, Глас Академије, Књ. 69, Београд 1905.
- 26) Ђорђевић Ж., Македонске Хидрахниде, Глас Академије 71, Београд 1906.
- 27) Ђорђевић З., Sur la Faune intestinale des Termites de Yougoslavie, Soc. de Biologie 1929.
- 28) Ђорђевић Ж., Проучавање флагелата наших термита. Глас Академије Књ. 145, Београд 1931.
- 29) Градојевић М., *Reticulitermes lucifugus* Rossi, нова штеточина у виноградима и дудињацима Јужне Србије, Гласник Мин. пољопривреде. Год. 7, Београд 1929.
- 30) Хаџи Ј., Нова пећинска псеудоскорпија из Јужне Србије, *Obisium (Blothrus) karamani* sp.n., Гласник југ. ент. друштва, 3—4; Београд 1928.
- 31) Хаџи Ј., Нов пећински паук косац из Јужне Србије, *Siro đorđevići* sp.n., Зборник радова посвећен Ж. Ђорђевићу, Београд 1933.
- 32) Hadži J., Pseudoscorpioniden aus Südserbien, Гласник научног друштва, Књ. 17—18, Скопје, 1936—7.
- 33) Harrison J. M., Bird Notes from Macedonia, British Birds 13, 1918.
- 34) Hrahe S., *Rhynchelmis komareki*, eine neue Lumbriculidenart aus Mazedonien, Zool. Anz. Bd. 71, 1927.
- 35) Hrahe S., *Lamprodrilus Michaelseni*, eine neue Lumbriculidenart aus Mazedonien, Arch. f. Hydrobiol. Bd. 20, 1928.

- 36) H r a b e S., Die Oligochaeten aus den Seen Ochrida und Prespa, Zool. Jahrb. Abt. Syst. 1931.
- 37) J e a n n e l R., Monographie des *Bathysciinae*, Arch. d. Zool. Exper. 63, 1924.
- 38) K a r a m a n St., Über eine neue *Cobitis*-Art aus Jugoslavien, *Cobitis balcanica* n.sp., Glasnik hrv. prir. društva knj. 34, Zagreb 1922.
- 39) K a r a m a n St., Beiträge zur Herpetologie von Mazedonien, ibidem, Knj. 34, Zagreb 1922.
- 40) K a r a m a n St., Anofeli Makedonije i njihovo suzbijanje, Glasnik Min. nar. zdravlja, Beograd 1924.
- 41) K a r a m a n St. Pisces Macedoniae, Split 1924.
- 42) „ Helminthiaza u Skoplju, Glasnik Min. nar. zdravlja, Beograd 1926.
- 43) K a r a m a n St. Салмониди Балкана. Гласник научног друштва, књ. 2, Скопље 1926.
- 44) K a r a m a n St. 3 Прилог Херпетологији Југославије, Гласник научног друштва, књ. 4, Скопље 1928.
- 45) K a r a m a n St. Прилози ихтиологији Југославије I, Гласник научног друштва, књ. 6, Скопље 1928.
- 46) K a r a m a n St. Птице околине Скопља, Гласник научног друштва, књ. 6, Скопље 1928.
- 47) K a r a m a n St. О слепим мишевима Југославије, ibidem.
- 48) K a r a m a n St. Beiträge zur Kenntnis der Amphipoden Jugoslaviens, Zool. Anzeiger Bd 85, Leipzig 1929.
- 49) K a r a m a n St., II Beitrag z. Kenntnis d. Amphipoden Jugoslaviens, Glasnik Zem. muzeja Sarajevo, knj. 41, 1929.
- 50) K a r a m a n St., Die Potamobiiden Jugoslaviens, ibidem.
- 51) „ Über die Synurellen Jugoslaviens, Prir. Rasprave 1, Ljubljana 1931.
- 52) „ III. Beitrag z. Kenntnis d. Amphipoden Jugoslaviens sowie einiger Arten aus Griechenland, ibidem, 1, Ljubljana 1931.
- 53) K a r a m a n St., 4. Beitrag z. Kenntnis d. Süßwasseramphipoden, Glasnik naučnog društva knj. 9, Skoplje 1931.
- 54) K a r a m a n St., 5. Beitrag z. Kenntnis d. Süßwasser-Amphipoden, Prir. Rasprave knj. 2, Ljubljana 1932.
- 55) K a r a m a n St., Зоолошке прилике скопске котлине, Гласник научног друштва, књ. 10, Скопље 1931.
- 56) K a r a m a n St., Neue Isopoden aus unterirdischen Gewässern Jugoslaviens, Zool. Anzeiger Bd. 102, Leipzig 1933.
- 57) K a r a m a n St., *Microcerberus stygius*, der dritte Isopod aus dem Grundwasser von Skoplje — Jugoslavien, Zool. Anzeiger Bd. 102, 1933.
- 58) K a r a m a n St., Über zwei neue Amphipoden, *Balcanella* und *Jugocrangonyx* aus dem Grundwasser von Skoplje, Zool. Anzeiger Bd. 103, Leipzig 1933.
- 59) K a r a m a n St., Два нова изопода групе *Asellus* из Југославије. Зборник радова посвећен Ж. Ђорђевићу, Београд 1933.
- 60) K a r a m a n St., Die Bathynelliden von Skoplje, Mitteilungen über Höhlen und Karstforschung, Berlin 1934.
- 61) K a r a m a n St., Beiträge zur Kenntnis d. Isopoden-Familie *Microparasellidae*, ibidem, Berlin 1934.
- 62) „ VII. Beitrag z. Kenntnis d. Süßwasseramphipoden, Zool. Anzeiger Bd. 110, Leipzig 1935.
- 63) „ Die Fauna der unterirdischen Gewässer Jugoslaviens, Vehr. d. intern. Ver. für theor. u. angew. Limnologie Bd. 7. 1935.
- 64) K a r a m a n St., 10 Прилог познавању слатководних риба Југославије. Гласник научног друштва, књ. 17, Скопље 1936.
- 65) K a r a m a n St., Ein *Stenasellus* aus dem Grundwasser v. Skoplje, *St. gjorgjevići skopljensis* n. subs., ibidem, knj. 17, 1936.
- 66) K a r a m a n Z., Никтерибија Југославије, Гласник научног друштва, књ. 17, Скопље 1936.
- 67) K a r a m a n Z., Ein balkanischer Vertreter des Koleopteren-Genus *Reitteria*, *Reit. balcanica* n. sp. ibidem. knj. 17, Skoplje 1936.

- 68) Kiefer F., Neue Süßwassercoepoden aus Jugoslavien, Zool. Anzeiger, Bd. 101, Leipzig 1932.
- 69) Klie W., Zwei neue Arten der Ostracoden-Gattung Candona aus unterirdischen Gewässern im südöstlichen Europa, Zool. Anzeiger Bd. 96, Leipzig 1931.
- 70) Klie W., Zur Kenntnis d. Ostracoden-Gattung Limnocythere, Archiv. f. Naturgeschichte N. F. Bd. 3, Leipzig 1934.
- 71) Klie W., Neue Ostracoden aus Jugoslavien. Гласник научног друштва књ. 17, Скопље 1936.
- 72) Komarek J., Blepharoceridae Jugoslaviae meridionalis, Acta Soc. Ent. Jug. Vol. 5—6, 1931.
- 73) Komarek J., Die Vardar — linie in der Verbreitung der Blepharoceriden, Verh. d. limn. Ver. Bd. 7, 1935.
- 74) Komarek J. — Vimmer A., Blepharoceridae Balkanicae, Mitt. aus d. königl. Naturwiss. Instituten, Bd. 7, Sophia 1934.
- 75) Kormilev A., I. prilog poznavanju Hemiptera-Heteroptera Jugoslavije, Гласник научног друштва књ. 17, Скопље 1936.
- 76) Krüpper Th., Über den kurzfüßigen Sperber, *Nisus badius*, Brutvogel in Mazedonien, Journ. f. Orn. 20, 1872.
- 77) Kušćer Lj., Zur Kenntnis, d. Molluskenfauna von Südserbien, Гласник научног друштва књ. 17, Скопље 1936.
- 78) Lantz L. A., Note sur *Lacerta riveti* Chabanaud, Bul. Soc. zool. de France T. 51, 1926.
- 79) McGregor, P. J., Notes on Birds observed at Monastir, Turkey in Europe, Ibis 8, 1906.
- 80) Martino V. E., A new Souslik from Macedonia, Journ. of Mammalogie, Vol. 10, 1929.
- 81) „ A new Form of Mole from Jugoslavia, ibidem Vol. 12, 1931.
- 82) „ Novi jež iz Vardarske banovine, Prir. rasprave 2, Ljubljana 1933.
- 83) Мартино В. и Е., Прилог систематици и еколошком објашњењу под-рода *Sylvaemus* у Југославији. Зборник радова, посвећен Ж. Ђорђевићу. Београд 1933.
- 84) Monod Th., Sur un Asellus aberrant (*A. remyi* nov. sp.) du lac d' Ohrid, Bull. de la Soc. zool. de France, T. 57, 1932.
- 85) Moszynski A., Ologochètes parasites de l' Ecrevisse (*Potamobius astacus* L.) de la Yougo-Slavie, Гласник научног друштва, књ. 18, Скопље 1937.
- 86) Oudemans A. C., Ein neuer Stygobiont, *Stygophalangium karamani* Oudms., Zool. Anzeiger Bd. 103, Leipzig 1933.
- 87) Павловић П. С., Прилози познавању мекушаца из Старе Србије и Македоније, Глас Академије, књ. 85 Београд, 1911.
- 88) „ Јестаственичка струка у Србији. Гласник муз. друштва за Словенију 1, Љубљана 1920.
- 89) Polinski W., Reliktfauna Gasteropoda Ohridskog Jezera. Glas Akademije knj. 137, Beograd 1929.
- 90) Parenzan P., Nota sui Cladoceri dei grandi laghi dell' Albania Orientale, Atti Acad. Veneto-Trentina 5, 21, 1930.
- 91) Parenzan P., Sull' origine della fauna talassoide del lago albanese di Ochrida, Padua 1930.
- 92) Remy P., Description d' *Asellus (Proasellus) arnautovići* n.sp. du lac d' Ohrid, Bul. Soc. Hist. Nat. Moselle, Vol. 33, 1932.
- 93) Richard J., Animaux inférieurs, notamment Entomostraces, recueillis par le prof. Steindachner dans les lacs de la Macédoine, Ann. d. Hoffmus Wien 1892.
- 94) Schäferna K., Gammaridea ze sberu prof. dra Julia Komarka v Makedoniji, Vestnik čes. spol. nauk. Tr. 4, Prag 1925.
- 95) Schlegel R., Beiträge zur Ornithologie Mazedoniens, Journ. f. Orn. 66, 1918.
- 96) Sladen A. G. L., Notes on birds recently observed in Macedonia, Ibis 10. 1917.
- 97) Sladen A. G. L., Further notes on the birds of Macedonia, Ibis 10. 1917.
- 98) Stanković S., Prilog poznavanju makedonskih anofelina. Min. nar. zdravlja, 1925.

- 99) Stanković S., Zur Kenntnis von *Anopheles superpictus* in Mazedonien, Arch. f. Schiffs- — und Tropenkrankh. Hamburg, Bd. 30, 1926.
- 100) Станковић С., О једној новој ларви и нимфи торентиколних трихоптера, Гласник научног друштва, књ. 4, Скопље 1928.
- 101) Станковић С., Рибљи продуктивитет јужно-балканских језера, Гласник геогр. друштва, св. 15, Београд 1929.
- 102) Stanković S., Contribution à la connaissance des lacs d' Ochrida et de Prespa, Verh. d. 4. Kongress I. V. L. Bd. 4, Roma 1929.
- 103) „ Sur les particularités limnologiques des lacs égéens, Verh. int. Ver. Limnologie Bd. 5, Budapest 1931.
- 104) „ Die Fauna des Ohridsees und ihre Herkunft, Archiv f. Hydrobiologie Bd. 23, 1931.
- 105) Станковић С., Љуштурна зона јужно-балканских језера, Зборник радова посвећен Ж. Ђорђевићу, Београд 1933.
- 106) Stanković S., Über die Verbreitung und Ökologie der Quellentricladen auf der Balkanhalbinsel, Zoogeographica Bd. 2, 1934.
- 107) Стојичевић Д., Прави пауци у Србији, Музеј Српске Земље 19, 1929.
- 108) Schulze P., Ein Beitrag zur Zeckenfauna Mazedoniens, Sitzber. Ges. Naturforsch. Freunde Berlin 1918,
- 109) „ Zwei neue Rhipicephalus und..... Zeitschrift für Parasitenkunde Bd. 8, 1936.
- 110) Steindachner F r., Über einige neue und seltene Fischarten..... Denkschr. Akad. Wien, Bd. 49, 1892.
- 111) Strand E., Lepidoptera, Hymenoptera und Arachniden aus Macedonien, Zeitschr. d. Österr. entom. Ver. Wien. Jahrg. 4, 1919.
- 112) Schumacher F., Beiträge zur Kenntnis der Hemipterenfauna Mazedoniens, Sitzber d. Ges. Naturforsch. Freunde Berlin, Bd. 1918, Nr. 3, 8.
- 113) Stresemann E., Avifauna macedonica, München 1920.
- 114) Sturany K., Zur Molluskenfauna der europäischen Türkei, Ann. Hofmus. Wien, 9. 1894.
- 115) Ude H., Regenwürmer aus Mazedonien, Arch. f. Naturgesch. Jahrg. 88, Berlin 1922.
- 116) Wagner J., Beleška o afanipterama Južne Srbije, Гласник научног друштва Скопље, књ. 17, 1936.
- 117) Viets K., Die erste stygobionte Wassermilbe, Arch. f. Hydrobiol. Bd. 23, 1932.
- 118) „ Weitere Milben aus unterirdischen Gewässern, Zool. Anz. Bd. 100 Leipzig 1932.
- 119) „ Dritte — Siebente Mitteilung über Wassermilben aus unterirdischen Gewässern, Zool. Anz. Bd. 100—1932, 102—1933, 105—1934, 106—1934.
- 120) Viets K., Wassermilben aus unterirdischen Gewässern Jugoslaviens, Verh. Intern. Ver. Limnol. Bd. 7, 1935.
- 121) „ Hydracarinien aus Jugoslawien, Arch. f. Hydrobiol. Bd 29, 1936.
- 122) Vladykov V. Petit G., Sur quelques poissons d' eau douce d' Albanie, Bul. Soc. zool. de France T. 55, Paris 1930.
- 123) Wolski T., Zur Kenntnis der unterirdischen Cladoceren Jugoslaviens, Гласник научног друштва књ. 17, Скопље 1936.
- 124) Zavrel J., Chironomiden aus Ohrida—, Prespa—, Skadar— und Dorjansee. Глас Академије Београд, 1931.

