



NAUČNI RAD Akademika GORDANA S. KARAMANA

Sreten MANDIĆ

Palo mi je u čast da pišem o naučnom radu Akademika Gordana S. Karamana, kome je danas posvećen ovaj naučni skup, i koji slavi 50 godina svog naučnog rada.

Teško je govoriti o naučnom radu Akademika Gordana Karamana, a ne osvrnuti se prethodno na uslove i sredinu gdje je on živio i gdje je realizovao taj svoj naučni rad.

Akademik Karaman je član poznate porodice biologa koja je kroz četiri generacije dala 14 biologa od kojih do sada 10 doktora bioloških nauka i 2 magistra biologije, uglavnom iz oblasti zoologije, botanike i genetike.

U jednoj takvoj obiteljskoj sredini gdje je posvećenost biologiji bila osnova oko koje se sve drugo okretalo i podredjivalo, iako nije bila izražena kao obavezna obiteljska tradicija, odrastao je i živio Akademik Karaman, biolog, zoolog, čije polje interesovanja i naučnog rada i istraživanja su bili rakovi iz reda AMPHIPODA, njihova ekologija, taksonomija i zoogeografija, zatim fauna morskog dna (zoobentos) kao i ekologija i fauna zoobentosa slatkih i bočatnih voda, te fauna mrava (Formicidae).

Jos kao učenik, a kasnije i kao student, Akademik Karaman je često pratio oca i majku na njihovim terenskim biološkim istraživanjima širom Jugoslavije, od Slovenije preko Hrvatske, Bosne i Hercegovine sve do Makedonije, upoznavajući se na taj način veoma rano sa prirodom i teškoćama različitih terenskih istraživanja, tehnikama sakupljanja i konzerviranja različitog biološkog materijala.

Svoja prva ozbiljnija naučna istraživanja je započeo u srednjoj školi sakupljajući i proučavajući mrave (Formicidae) i Apterygota, ali rezultate tih istraživanja nije tada objavio, jer su ga daljnja istraživanja bila odvela u drugom pravcu. Mravima se ponovo vratio devedesetih godina prošlog vijeka radeći zajedno sa svojim sinom Markom koji je nastavio rad na njima i danas.



U laboratoriji

Kako je otac Stanko, koji je pored ostalih mnogih grupa koje je proučavao (ribe, ptice, vodozemce, gmizavce, šišmice, rakove, puževe, komarce), proučavao i grupu slatkovodnih i braktičnih Amphipoda površinskih i podzemnih voda, počeo poboljšavati, to je predložio sinu Gordanu da nastavi tu oblast njegovih istraživanja—Amphipoda, imajući u vidu postojanje njegove bogate biblioteke i obimnog tipskog i drugog materijala Amphipoda. Gordan je tako prekinuo proučavanje Formicida i Apterygota, i započeo rad zajedno sa ocem na proučavanju Amphipoda. Tokom tog zajedničkog rada, objavili su dva zajednička rada 1959. godine: o podzemnim rakovima iz roda *Niphargus* Bugarske i površinskim rakovima iz roda *Gammarus* na Balkanu. Smrt oca 1959. godine, kada je Gordan bio na drugoj godini studija biologije u Skoplju, prekinula je tu saradnju, i Gordan je morao nastaviti sam ta istraživanja. Doktorirao je 1964. godine na Beogradskom Univerzitetu sa temom: TAKSONOMIJA I EKOLOGIJA GRUPE SLATKOVODNIH AMPHIPODA PODRODA RIVULOGAMMARUS S. Kar. U JUGOSLAVIJI., pred komisijom koju su sačinjavali veoma uvaženi profesori Univerziteta: Akademik Siniša Stanković, Dr. Milika Pljakić i Dr. Simo Grozdanić.

Kako životni putevi često određuju i našu sudbinu i naš rad, tako je i akademik Karaman po preporuci Dr. Milike Pljakić i Dr. Zvonka Damjanovića (kasnije akademika) došao 1963. godine u novoosnovani Zavod za biologiju mora u Kotor na mjesto asistenta za bentos (faunu dna) gdje je odmah započeo istraživanja faune dna Bokokotorskog zaliva, a time i morskih Amphipoda, što će nastaviti sve do danas.

Medjutim, uporedo s tim, akademik Karaman je nastavio i sa istraživanjima Amphipoda kontinentalnih površinskih i podzemnih voda, koja i danas proučava.

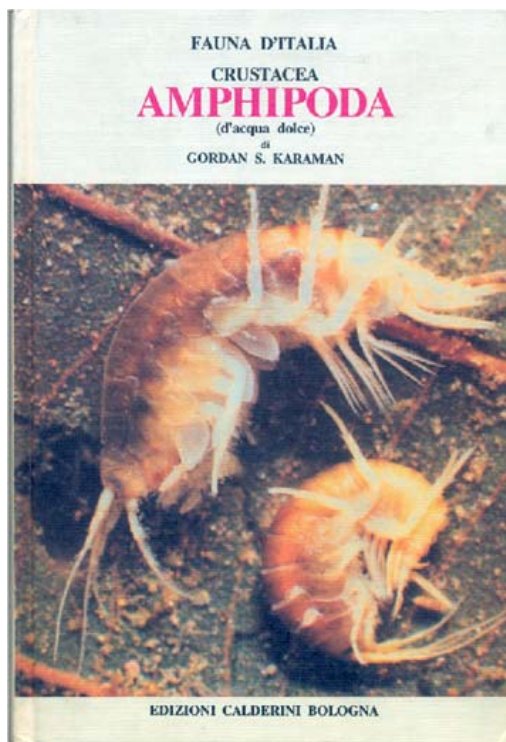
Shvatajući da se savremena istraživanja bilo koje grupe organizama ili oblasti ne mogu raditi sasvim izolovano od svjetske nauke i samouko, Karaman je tokom svog naučno-istraživačkog rada intenzivno saradjivao sa svim tada a i sada poznatim naučnicima iz te oblasti. Odlazio kod njih na usavršavanje, zajedno sa njima vršio mnogobrojna istraživanja i objavljivao sa njima mnogobrojne naučne radove.



Sakupljanje materijala u Boki Kotorskoj

S druge strane, mnogi od tih velikih naučnika su dolazili u Podgoricu kod akademika Karamana da bi zajedno rješavali pojedine naučne probleme vezane za proučavanje Amphipoda i pripremali zajedničke radove: Dr. Jerry Barnard iz Smithsonian instituta u Washingtonu, Dr. Sandro Ruffo iz Verone (Italija), Dr. Pinkster iz Amsterdama, Dr. Pesce iz Aquile (Italija), Dr. Tibaldi iz Milana, Dr. Gottstein iz Zagreba, itd.

Medju prvima sa kojima je započeo intenzivnu saradnju je bio Prof. Dr. Sandro Ruffo, tadašnji direktor prirodnjačkog muzeja u Veroni (Italija), svjetskim stručnjakom za Amphipoda, koji je ranije bio već u kontaktu i sa njegovim ocem, Stankom Karamanom. Gordan je više puta boravio u Veroni kod njega, usavršavajući se u struci. Objavio s njim više naučnih radova, opisujući niz novih vrsta morskih amphipoda iz Bokokotorskog zaliva i Mediterana. U Crnu Goru kod Gordana Karamana su dolazili i drugi istraživači iz Italije (Stoch, Pesce, Schiecke, etc.) sa kojima je Karaman intenzivno saradjivao, i objavljivao zajedničke naučne radove.



“FAUNA SLATKOVODNIH AMPHIPODA ITALIJE”
na 337 stranica i 154 table slika, objavljena u
Italiji 1993 godine.

Koristeći veoma bogatu kolekciju podzemnih Amphipoda u Veroni, i zahvaljujući svesrdnoj pomoći i saradnji Dr. Sandra Ruffo-a, Karaman je tokom mnogo godina proučavanja, opisao niz novih vrsta Amphipoda iz Italije. To je sve rezultiralo pripremom i objavljivanjem obimne monografije “FAUNA SLATKOVODNIH AMPHIPODA ITALIJE” na 337 stranica i 154 table slika, objavljenoj u Italiji 1993. godine, u kojoj se pored ostalih, navodi i dva nova roda i 31 vrsta i podvrsta novih za nauku, opisanih od strane Karamana samog ili u saradnji sa italijanima. Ta monografija, sa ključevima za determinaciju vrsta, na italijanskom i engleskom jeziku, reper je za sva daljna istraživanja amfipoda Italije i susjednih oblasti i danas.

Upravo saradnja sa različitim istraživačima na polju taksonomije Amphipoda Evrope i Mediterana, sedamdesetih godina prošlog vijeka, dovela je do zajedničkog dogovora nekoliko istraživača, među kojima je bio i akademik Karaman, da se priredi zajednička monografija o fauni Amphipoda Mediterana, u kojoj bi svaki od njih obradio po jedan dio. Na taj način je, na osnovu višegodisnjih istraživanja, nastala velika monografija FAUNA AMPHIPODA MEDITERANA, koja je obuhvatila opise i crteže morskih amfipoda (451 vrstu iz 167 rodova odnosno 48 familija), autori su Bellan-Santini, Diviacco, Karaman, Krapp-Schickel, Ledoyer, Myers, Ruffo, Vader, Schiecke. Ova monografija je objavljena u Monaku u 4 volumena tokom 1982, 1989, 1993 i 1998. godine, ukupno na 995 stranica sa 586 slika i predstavlja danas osnovu za sva daljna savremena istraživanja faune i ekologije amfipoda Mediterana.



Sa Džeri Barnardom u Vašingtonu

Karaman i Barnard su objavili niz zajedničkih radova na reviziji morskih Amphipoda širom svijeta (1975, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1987, itd.). 1991. godine stampana je u Australiji njihova monografija u dva toma "THE FAMILIES AND GENERA OF MARINE GAMMARIDEAN AMPHIPODA (EXCEPT MARINE GAMMAROIDS) na 868 stranica sa 133 table slika.

Proučavajući morske amfipode Jadrana i Mediterana, Antarktika i Australije, Amerike, Arktika i Afrike, Karaman je brzo uočio nedostatak jedne monografije koja bi obuhvatila sva dotadašnja istraživanja morskih Amphipoda (podreda Gammaridea), jer se gubilo mnogo vremena na pretrazi postojeće ogromne literature i sakupljanju svih postojećih podataka objavljenih širom svijeta, i često su mnoge vrste bile previdjene ili zaboravljene. Stoga je Karaman, posle posjete Smithsonian Institutu u Washingtonu

1974 godine, predložio tada najvećem istraživaču morskih Amphipoda svijeta, Dr. Jerry Barnardu, da zajedno napišu monografiju koja bi obuhvatila sve do tada širom Svijeta poznate vrste, rodove i familije morskih amphipoda, kao i njihovo poznato rasprostranjenje. Posle više od šesnaest godina zajedničkog rada i intenzivne saradnje na tom projektu tokom koje su Karaman i Barnard objavili niz zajedničkih radova na reviziji morskih Amphipoda širom svijeta (1975, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1987, itd.), napokon je 1991. godine štampana u Australiji njihova monografija u dva toma "THE FAMILIES AND GENERA OF MARINE GAMMARIDEAN AMPHIPODA (EXCEPT MARINE GAMMAROIDS) na 868 stranica sa 133 table slika. Monografija obuhvata dijagnoze svih familija i rodova kao i ključeve njihovu determinaciju (preko 45 familija) sa popisom i rasprostranjenjem svih poznatih vrsta svijeta, kao i mape rasprostranjenja pojedinih vrsta, te iscrpna bibliografija. I danas, posle 17 godina, ova monografija predstavlja osnovu za savremena istraživanja diverziteta i zoogeografije morskih Amphipoda svijeta.

Proučavajući taksonomiju velikog slatkovodnog roda Gammarus koji sadrži preko 100 vrsta i podvrsta širom Evrope, Azije i Sjeverne Amerike, a čiji predstavnici naseljavaju skoro sve vodene tokove, stvarajući niz veoma različitih ekoloških formi u pojedinim vodotocima, što veoma otežava pravilnu determinaciju vrsta tog roda, akademik Karaman je bio svojevremeno predložio Dr. Pinksteru iz Univerziteta u Amsterdamu da zajedno obrade taj rod na području Evrope, sjeverne Afrike, Male Azije i nekih susjednih oblasti. Pristupajući zajedničkom radu, a imajući veoma obiman materijal u rukama, Pinkster i Karaman su se više puta sastali u Podgorici i u Amsterdamu radi zajedničkog rada i koordinacije tih istraživanja tokom nekoliko godina. Sve to je rezultiralo izdavanjem revizije slatkovodnih vrsta roda Gammarus u vidu monografije SLATKOVODNE GAMMARUS VRSTE EVROPE, SJEVERNE AFRIKE I SUSJEDNIH OBLASTI AZIJE, objavljene u Amsterdamu u 3 dijela tokom 1977 i 1987 godine. U toj monografiji je data revizija svih poznatih vrsta ovog roda na toj teritoriji, ključevi za njihovu determinaciju, opisi i slike svake vrste, pri čemu je opisan niz vrsta novih za nauku iz Evrope, Sjeverne Afrike i Azije.

Tokom svog boravka u Kotoru, a kasnije i intenzivnom saradnjom sa Institutom za biologiju mora u Kotoru, koji je imao svoj istraživački brod, najprije "Atlant" a zatim "Nemirna", kojim su vrsena intenzivna istraživanja faune i flore južnog Jadrana sve do velikih dubina, Karaman je iskoristio za istraživanja morske faune Amphipoda Jadrana od obala pa sve do preko 400 metara dubine. Sam je sakupljao materijal Amphipoda na istraživačkom brodu strpljivo i ustrajno, proučavajući ga kasnije u laboratoriji u Kotoru, Podgorici i Italiji. Opisao je jedan novi rod i vrstu i za nauku (*Degocheirocratus spani*) kao i niz vrsta novih za nauku iz Bokokotorskog zaliva i Južnog Jadrana (*Maera sodalis*, *Leucothoe oboa*, *Iphimedia jugoslavica*, *Ampelisca adriatica*, *Leptocheirus mariae*, itd.). Skoro sve te vrste su kasnije bile ponovo sakupljene na drugim lokalitetima širom Mediterana od strane drugih istraživača, što je potvrdilo Karamanovu tezu da Jadransko more nema endemskih morskih vrsta Amphipoda zbog svoje geološke istorije i relativne mladosti u odnosu na Mediteran.

Tokom rada na fauni Mediterana, Karaman je iz bočatnih voda pored ostalog bio otkrio i opisao niz novih rodova za nauku (rodovi *Longigammarus* iz Francuske, *Marinobogidiella* i *Aurobogidiella* iz Italije, itd.).

Njegova istraživanja Amphipoda Bliskog Istoka su rezultirala otkrivanjem novih rodova i vrsta iz Izraela i susjednih oblasti (novi rodovi *Hebraegidiella*, *Foroniphargus*, vrste *Bogidiella stocki*, *Bogidiella acquatica*, *Metacrangonyx ortalii*, itd.).

Slično je bilo i tokom istraživanja faune amphipoda iz različitih dijelova Evrope odakle je opisao niz novih vrsta sam ili u saradnji sa drugim istraživačima: iz Francuske (*Niphargus gineti*, *Bogidiella nicolae* i dr.), Engleske (*Niphargus wexfordi*), Spanije (*Haploginglymus mateusi*), Poljske (*Gammarus pulex polonensis*), Madzarske (*Niphargus foroi*), Rumunije (*Pontogammarus ruffoi*, *Niphargus decui*), Austrije (*Niphargus schusteri*), Bugarske (*Nipharegus pecarensis*, *N. cepelarensis*, itd.), sjeverne Afrike (*Echinogammarus dactylus*, *Metacrangonyx spinicaudatus*, itd), Kipra (*Bogidiella cypria*), Male Azije (*Gammarus uludagi*, *G. accolae*, *G. agrarius*, etc.), iz Kine (*Sinogammarus troglodytes*, *Bogidiella sinica*), Meksika (*Bogidiella mexicana*), Rusije odnosno SSSR (*Gammarus sangirdaki*, *Niphargus pseudocaspius*, *Synurella levanidovae*), Afganistana (*Sarothrogammarus lindbergi*, *S. ruffoi*), itd.

Obuhvatajući svojim istraživanjima i antarktičku zonu, akademik Karaman je opisao i neke vrste na krajnjem jugu (*Ampelisca anversensis*, *A. richardsoni*), južnog dijela Azije (rod *Relictoseborgia*), Sri Lanke (*Quadrus vagabundus*), Afrike (rodovi *Afrogitanopsis*, *Afridiella*, itd).



Niphargus balcanicus

Posebnu pažnju je akademik Karaman bio posvetio proučavanju faune Amphipoda jezera Bajkal, najvećeg slatkog jezera na svijetu sa dubinom preko 1700 metara, i koji ima veoma bogatu visokoendemsku faunu Amphipoda (99 % vrsta amphipoda su endemske), opisujući niz novih vrsta iz njega (*Carinurus amentatus*, *Carinurus bifrons*, itd.).

Veoma uspješnu saradnju je Akademik Karaman imao i sa Dr. Borisom Sketom sa Univerziteta u Ljubljani, sa kojim je opisao niz zajedničkih vrsta iz Jugoslavije (*Niphargus pectencoronatae*, *Niphargus factor*, *Bogidiella sinica*, itd.).

Akademik Karaman je cijeli svoj radni vijek proveo u Crnoj Gori, pa je posebnu pažnju posvetio i istraživanjima faune slatkovodnih površinskih i podzemnih Amphipoda Jugoslavije, a naročito Crne Gore i susjednih oblasti, opisujući dva nova roda (rodovi *Accubogammarus* i *Laurogammarus*) i niz vrsta novih za nauku iz Crne Gore (vrste *Accubogammarus algor*; *Niphargus carcerarius*, *N. zorae*, *N. pavicevici*, *N. occultus*, *Gammarus pljakici*, *Hadzia crispata*, itd.), ukazujući da je fauna Amphipoda Crne Gore, zbog svoje velike raznolikosti i složene geološke istorije, još uvijek nedovoljno poznata.

Tokom proučavanja veoma bogate faune brackih voda Crnogorskog primorja, akademik Karaman je opisao i niz novih vrsta za nauku (*Neogammarus adriaticus* iz plaza Budve, *Melita bulla* iz morske obale kod Becica, itd.).

Saradnja i realizacija velikog projekta o Skadarskom jezeru između Biološkog zavoda gdje je Karaman radio i američkih institucija i istraživača sredinom sedamdesetih godina prošlog vijeka (Smithsonian Instituta, Univerziteta Wisconsin, Univerziteta Michigan i dr.) omogućila je da se na kraju projekta predstave rezultati tih istraživanja, pa je akademik Karaman u saradnji sa američkim partnerom Dr. Beetonom (kao koeditori) pripremio monografiju THE BIOTA OF SKADAR LAKE objavljenu 1984 godine u Podgorici, u kojoj su svi ti podaci dobijeni tokom realizacije projekta, uključujući i radove akademika Karamana, nasli svoje mjesto.

Ovdje ćemo prestati nabrajati ostale saradnike, kao i zemlje i taksone koje je akademik Karaman proučavao i opisivao.

Kad procjenjujemo opus jednog istraživača, njegov doprinos Crnogorskoj, a zatim i svjetskoj nauci, moramo uvijek polaziti od vremena u kojem je on radio, uslova za rad koji su tu postojali, sredine u kojoj je stvarao i njegovog stepena komunikativnosti i saradnje sa drugim istraživačima iz svoje okoline i svijeta. Stoga nam goli podaci o broju opisanih vrsta (preko 200 vrsta), rodova (preko 81), porodica (preko 3), broja objavljenih radova (preko 260), monografija i sl., neće dati pravu sliku o samom naučniku, ako sve te faktore ne uzmemo u obzir.

Akademik Karaman je možda bio bolje prepoznat kod svojih kolega iz struke, i naučnika sirom svijeta, koji su niz svojih novootkrivenih vrsta posvetili akademiku Karamanu (*Harpinia karamani*, *Ampelisca karamani*, *Megacyclops gordani*, rod *Gordania*, itd.).

Mozemo sa zadovoljstvom reći da akademik Karaman predstavlja jednu veoma značajnu figuru u razvoju nauke u Crnoj Gori. On je djelovao u periodu još veoma skromnog razvoja nauke u Crnoj Gori, boreći se za bolji položaj nauke u društvu, i shvatanje da je nauka jedan od najboljih ambasadora jedne države. Karaman je

svojim istraživanjima realizovanim u Crnoj Gori obuhvatio ne samo Crnu Goru i ex Jugoslaviju, Balkan, Evropu, već i sve ostale kontinente i oceane od Amerike do Afrike, Australije do Antarktika, Azije do Arktika, dajući svojim istraživanjima jednu svjetsku dimenziju. Akademik Karaman je i svoje asistente uputio na svjetsku naučnu pozornicu, koji su kasnije postali svjetski naučnici iz svojih oblasti. Kao pripadnik stare etičke škole i principa da se autori potpisuju na naučnim radovima samo kad zaista učestvuju aktivno u rezultatima tih istraživanja, Karaman je bio i ostao protivnik sve do danas cestog "dopisivanja" imena profesora na radove koje njegovi asistenti ili učenici rade.

Svakako novi trendovi u savremenoj nauci zahtjevaju neke nove pristupe i metode rada,

Medutim, Karamanova shvatanja koja je on uvijek isticao svojim asistentima i saradnicima, da se pravim naučnikom postaje samo onda kada se nauka prihvata kao sastavni dio života, a ne samo kao sredstvo za egzistenciju, i da je glavna odlika svakog naučnika njegova skromnost i strpljenje, izgleda da ostaju kao besmrtni vrijednosti koje odoljevaju svim vremenima.

Jos jednom hvala Akademiku Karamanu na svemu sto je dao za nauku, za svoju zemlju i za sve nas svojim nesebicnim i ustrajnim, veoma plodnim radom, cestitajući mu 50 godina uspješnog naučnog rada sa željom da i nadalje jos dugo nastavi da radi i istražuje.

SCIENTIFIC WORK OF THE ACADEMICIAN GORDAN S. KARAMAN

The Academician Karaman is a member of a renowned family of biologists, which has, through four generations, yielded 14 biologists out of whom, up to now, 10 doctors of biological sciences and 2 masters of biology, predominantly in the areas of zoology, botany, and genetics.

In such a family environment, where dedication to biology was a pivot around which everything else rotated and was subordinated to it, although it was not marked as the mandatory family tradition, the Academician Karaman grew up and lived, as a biologist, zoologist, whose field of interest and of scientific work and research were the crabs of the genus AMPHIPODS, their ecology, taxonomy, and zoogeography, thereby the fauna of the seabed (zoobenthos) as well as the ecology and fauna of zoobenthos of fresh and brackish waters, and the fauna of ants (Formicidae).

He started his initial more serious scientific research in the secondary school collecting and studying ants (Formicidae) and Apterygots, but he did not publish the results of that research at the time, because further research led him in another direction. He switched back to ants in the nineties of the past century, working together with his son Marko, who has continued to work on them up to now.

In view of the fact that the health of the father Stanko who, apart from other numerous groups he studied (fish, birds, amphibians, reptiles, bats, crabs, snails, mosquitoes), also studied a group of fresh-water and brackish Amphipods from surface and ground waters, began to deteriorate, he proposed to his son Gordan to take on that area of his research—of Amphipods, bearing in mind the existence of his rich library and voluminous typological and other materials of Amphipods. Gordan thus started working together with his father on the study of Amphipods. In the course of their work together, they published two joint papers in 1959: on ground crabs of the genus *Niphargus* in Bulgaria, and on surface crabs of the genus *Gammarus* of the Balkans. The death of the father, in 1959, stopped that cooperation, and Gordan had to continue with that research alone. He took his doctor's degree in 1964, at the Belgrade University, with the thesis: TAXONOMY AND ECOLOGY OF THE GROUP OF FRESH-WATER AMPHIPODS OF THE SUBGENUS RIVULOGAMMARUS S. Kar. IN YUGOSLAVIA., before the board composed of highly respected professors of the University: The Academician Sinisa Stankovic, Dr. Milika Pljakic, and Dr. Simo Grozdanic.

As careers often determine both our destiny and our work, thus the Academician Karaman came, in 1963, to the newly founded the Institute of Marine Biology in Kotor to the position of assistant for benthos (fauna of the seabed) where he immediately started to research fauna of the seabed of the Boka Kotorska Bay and thereby of marine Amphipods as well, which he would continue to do up to the present days. However, in parallel with that, the Academician Karaman also continued to research Amphipods of continental surface and ground waters, which he studies today as well.

Understanding that modern research of any group of organisms or areas cannot be done in isolation from the international science, Karaman, in the course of his scientific and research work, intensively cooperated with all then but also nowadays renown scientists in that area. He used to go to them for professional improvement, conducted numerous research studies together with them, and published numerous scientific papers with them. On the other hand, many of those great scientists used to come to Podgorica to the Academician Karaman to jointly resolve certain scientific problems related to the study of Amphipods and prepared joint papers: Dr. Jerry Barnard from Smithsonian Institute in Washington, Dr. Sandro Ruffo from Verona (Italy), Dr. Pinkster from Amsterdam, Dr. Pesce from Aquila (Italy), Dr. Tibaldi from Milan, Dr. Gottstein from Zagreb, etc.

Using a very rich collection of ground-water Amphipods in Verona, and owing to the whole-hearted assistance of Dr. Sandro Ruffo, Karaman, in the course of many years of study, described a series of new species of Amphipods from Italy. This resulted in preparation and publishing of the monograph "FAUNA OF FRESH-WATER AMPHIPODS OF ITALY" on 337 pages and 154 plates, published in Italy in 1993, in which, among others, two new genera and 31 species and subspecies are specified new to the science, described by Karamana alone or in cooperation with the Italians. That monograph, with the keys for determination of species, in the Italian and English languages, is the reference book for any further research works on amphipods of Italy and the neighboring regions even nowadays.

Cooperation with various research workers in the field of taxonomy of Amphipods of Europe and the Mediterranean, in the seventies of the past century, resulted in a joint agreement of several research workers, the Academician Karaman being among them, to produce a joint monograph of the fauna of Amphipods of the Mediterranean, in which each of them would deal with one part. That is how, based on many years of research, the big Mediterranean FAUNA OF AMPHIPODS OF THE MEDITERRANEAN was created, which included descriptions and drawings of marine amphipods (451 species of 167 genera and 48 families).

After his visit to the Smithsonian Institute in Washington in 1974, Gordan proposed to the biggest researcher of marine Amphipods in the world at the time, Dr. Jerry Barnard, to jointly write a monograph that would include all up to then known species, genera, and families of marine amphipods across the World. After over sixteen years of joint work, in 1991, in Australia, their monograph was published in two volumes "THE FAMILIES AND GENERA OF MARINE GAMMARIDEAN AMPHIPODS (EXCEPT MARINE GAMMAROIDS) on 868 pages with 133 plates. Even nowadays, after 17 years, this monograph represents the groundwork for modern research of the diversity and zoogeography of marine Amphipods of the world.

The Academician Karaman spent his entire working life in Montenegro and, therefore, he also paid special attention to the research of fauna of fresh-water surface and ground Amphipods of Yugoslavia, and particularly of Montenegro and the neighboring regions, describing two new genera (the genera of *Accubogammarus* and *Laurogammarus*) and a series of species from Montenegro, new to the science (the species *Accubogammarus algor*; *Niphargus carcerarius*, *N. zorae*, *N. pavicevici*, *N. occultus*, *Gammarus pljakici*, *Hadzia crispata*, etc.), pointing out that the fauna of Amphipods of Montenegro, due to its great diversity and complex geological history, is still insufficiently known. In the course of studying of a very rich fauna of brackish waters of the Montenegrin Littoral, the Academician Karaman also described a series of species new to the science (*Neogammarus adriaticus* from the beaches of Budva, *Melita bulla* from the seacoast nearby Becici, etc.).

When we evaluate the work of a researcher, his contribution to the Montenegrin, and then to the international science as well, we must always start from the time in which he worked, the working conditions that existed at the time, the environment in which he created, and his level of communication and cooperation with other research workers. Therefore, bare facts about the number of described species (over 200 species), genera (over 81), families (more than 3), the number of published papers (over 260), monographs, etc., will not give us the right picture of the actual scientist, if we do not take all of the above factors into account.

The Academician Karaman was maybe better recognized among his colleagues from the profession, and scientists throughout the world, who dedicated a series of their respective newly-discovered species to the Academician Karaman (*Harpinia karamani*, *Ampelisca karamani*, *Megacyclops gordani*, genus *Gordania*, etc.)

We can say with pleasure that the Academician Karaman is a very important figure in the development of science in Montenegro. He was active in the period of still very modest development of science in Montenegro, pleading for a better position of

science in the society, and understanding that science is one of the best ambassadors of a state. Karaman, in his research works done in Montenegro covered not only Montenegro and the former Yugoslavia, the Balkans, Europe, but also all other continents and oceans from America to Africa, Australia to Antarctic, Asia to Arctic, giving his research works an international dimension. The Academician Karaman also referred his university instructors to the international scientific stage, who later became world-renowned scientists in their respective disciplines.

Once again, we wish to thank the Academician Karaman for everything he has given to the science, to his country, and to all of us by his unselfish and persevering, very fruitful work, congratulating him 50 years of successful scientific work and wishing him to continue to work and pursue his research for many years to come.