

SPIRIDION BRUSINA - ZOOLOG I PALEONTOLOG (1845-1908)

Jakov DULČIĆ

Institut za oceanografiju i ribarstvo, HR-21000 Split, P.P. 500

SAŽETAK

Spiridion Brusina (1845-1908) je jedan od najpoznatijih hrvatskih prirodoslovaca 19. stoljeća i uopće. Preko trideset godina radio je u muzeju i to od 1868. godine kao pristav, od 1876. godine kao utemeljitelj i ravnatelj Hrvatskog narodnog zoološkog muzeja. Bio je i prvi sveučilišni profesor na katedri za zoologiju novoga zagrebačkog Sveučilišta (1876-1901), inicijator i jedan od osnivača Hrvatskoga naravoslovnog društva (1885), pokretač i prvi urednik njegova Glasnika, utemeljitelj znanstvene knjižnice današnjeg Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja, pisac prvih prirodnoznanstvenih bibliografija u Hrvata. Svojim organizatorskim sposobnostima znatno je pridonjeo napredku bioloških znanosti i njihovo povezivanje sa svijetom, dok je svojim stručnim i znanstvenoistraživačkim radom u području ornitologije, ihtiologije, malakologije i mamalogije stekao velike zasluge u domovini, a svojim temeljitim istraživanjima faune neogenskih mekušaca Hrvatske i jugoistočne Europe postao je izuzetno poznat i priznat u svijetu.

Ključne riječi: Spiridion Brusina, prirodopis, Jadransko more, životopis

SPIRIDION BRUSINA - ZOOLOGO E PALEONTOLOGO (1845-1908)

SINTESI

L'autore presenta la biografia ed il lavoro di Spiridion Brusina, scienziato croato, nel centocinquantacinquesimo anniversario della sua nascita. Il lavoro di Spiridion Brusina raggiunse il suo apice nella zoologia generale e nella paleontologia di molluschi e gasteropodi. In questi campi, lo scienziato scoprì e descrisse un ampio numero, più di 600, nuove specie (in prevalenza fossili). Brusina fondò la Società Naturale Croata ed il suo giornale 'Glasnik hrvatskog prirodoslovnog društva' (l'odierno 'Periodicum Biologorum') nonché la biblioteca zoologica. La sua grande collezione paleomalacologica e conservata nel Museo Naturale Croato di Zagabria e viene protetta come monumento di categoria zero. Brusina vanta, inoltre, diverse pubblicazioni molto interessanti nei campi dell'ornitologia e dell'ittiologia. Brusina fu non solo un grande scienziato ma pure uno dei più grandi darwinisti del suo tempo.

Parole chiave: Spiridion Brusina, scienze naturali, Mare Adriatico, biografia

UVOD

Ove godine se navršava 155. godina od rođenja Spiridiona Brusine, zoologa i paleontologa, koji je svoj radni vijek proveo u Zagrebu u Zoološkom muzeju i na Sveučilištu (1868-1901), a svojim istraživanjima i velikim organizatorskim sposobnostima mnogo je učinio

za napredak prirodnih znanosti na ovim prostorima. Postao je poznat i u svijetu, osobito po svojim radovima iz paleontologije mekušaca. U drugoj polovici 19. stoljeća Brusina je bio prava iznimka na ovim prostorima po shvaćanju mjesta i važnosti prirodne znanosti za život naroda. Neumorno je isticao kako svaki duhovni i materijalni napredak bitno ovisi o stupnju



Sl./Fig. 1: Spiridion Brusina (1845-1908).

razvoja prirodnih znanosti u nekom narodu. U skladu s tim svojim temeljnim uvjerenjem Brusina je cijelog života poduzimao veliki broj akcija da bi se prije svega u Hrvatskoj stvorili osnovni preduvjeti za znanstveni i istraživački rad, da taj rad bude dobro organiziran i uspješan na europskoj i svjetskoj razini. Nema uopće dvojbe da je tim svojim osnovnim uvjerenjem Brusina i danas aktualan i suvremen. Za malakologiju neogena i današnjice, osobito faune kopna i uzemnih voda, još i danas predstavlja među klasičnim autorima jednu od najviše navođenih ličnosti. Njegova se djela još danas mnogo upotrebljavaju. Održana je većina njegovih taksona koje je on vješto uočio i uveo u znanost.

ŽIVOTOPIS

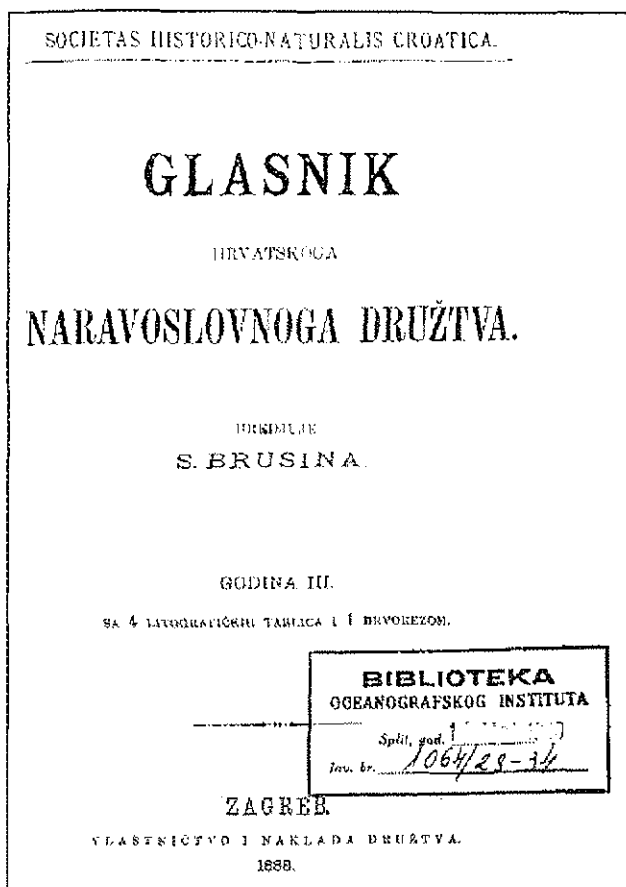
Spiridion Brusina (Sl. 1), hrvatski zoolog i paleontolog, rođen je u Zadru 11. prosinca 1845. godine od oca Jurja (Giorgio), učitelja, i majke Josipe. Bio je sedmo od petnaestoro njihove djece. Njegov djed Ivan doselio se početkom 19. stoljeća iz Palmanove (Furlanija, Italija) u Zadar. Tijekom tri naraštaja obitelj Brusina se posve pohrvatila, tako da se Spiridion isticao i kao gorljivi hrvatski rodoljub. Još kao gimnazijalac priklanjao se autonomasima, ali se kao maturant okrenuo idealima narodnjaka (Strossmayera, Račkoga i Mrazovića). Zalagao se za sjedinjenje Dalmacije s ostalom Hrvatskom. Bio je također veliki poklonik talijanske kulture i tradicije, pa i one koje je ostavila traga u Dalmaciji. Nakon završene zadarske gimnazije (1865) četiri semestra

studirao je prirodne znanosti na Sveučilištu u Beču. U jesen 1867. godine vratio se u Zadar i neko vrijeme bio suplent na gimnaziji. Umro je u Zagrebu, 21. svibnja 1908. godine.

STRUČNI RAD

Brusina je jedan od najpoznatijih hrvatskih prirodoslovaca 19. stoljeća i uopće. Preko trideset godina radio je u muzeju i to od 1868. godine kao pristav, od 1876. godine kao utemeljitelj i ravnatelj Hrvatskog narodnog zoološkog muzeja. Bio je i prvi sveučilišni profesor na katedri za zoologiju novoga zagrebačkog Sveučilišta (1876-1901), inicijator i jedan od osnivača Hrvatskoga naravoslovnog društva (1885), pokretač i prvi urednik njegova *Glasnika* (Sl. 2), utemeljitelj i velikim dijelom tvorac bogate i vrlo vrijedne visoko stručne i znanstvene knjižnice današnjeg Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja, pisac prvih prirodnoznanstvenih bibliografija u Hrvata. Svojim znatnim organizatorskim sposobnostima znatno je pridonjeo napredku bioloških znanosti i njihovo povezivanje sa svijetom, dok je svojim stručnim i znanstvenoistraživačkim radom u području ornitologije, ihtiologije, malakologije i mamalogije stekao velike zasluge u domovini, a svojim temeljitim istraživanjima faune neogenskih mekušaca Hrvatske i jugoistočne Europe postao je izuzetno poznat i priznat u svijetu. Jedan je od klasičnih autora koji se i danas citira. Hrvatsko naravoslovno društvo utemeljeno je 27. prosinca 1885. godine i veliku zaslugu zato upravo se pripisuju Brusini koji je društvo utemeljio prigodom 50. obljetnice hrvatskoga narodnog preporoda. Okupio je oko 30 prirodoslovaca koji su se bavili znanstvenim i nastavnim radom u Zagrebu, nakon što je 1875. godine osnovan Matematičko-prirodoslovni odjel Mudroslovnog (filozofskog) fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Brusina je očekivao da će 1885. godina biti prekretnica za prirodne znanosti u Hrvatskoj, te kaže: *"Mi smo se za ovo pol vieka liepo poneli na polju liepe književnosti, poviesti, filologije itd., a početkom druge polovice neka se izpuni moje nastojanje još od god. 1868, neka oživi hrvatsko društvo naravoslovaca u našem bielom Zagrebu, društvo, kojem je Darwin god. 1869. želio najbolji uspjeh. Pa kad se proslavi stogodišnjica književnog preporoda, neka bi Hrvati mogli dokazati, da pošto su, kao što je naravno, ponajprije njegovali, što im je najpreče bilo, naimo poviest svoju i jezik svoj, da su napregnuli napokon sve svoje sile, mnogo liepa izkazali se na polju ovih znanosti; kao što su se davno prije preporoda proslavili Dominisi i Boškovići"*.

Spiridion Brusina je osobito zaslužan za napredak i razvoj zooloških i paleomalakoloških zbirki, koje je uređio i svrstao po načelima muzejske strukture. Među zoološkim zbirkama njegovom zaslugom obogaćene su i sredene osobito ornitološka i malakološka zbirka, zatim zbirke kojima se prikazuje fauna Jadranskoga mo-

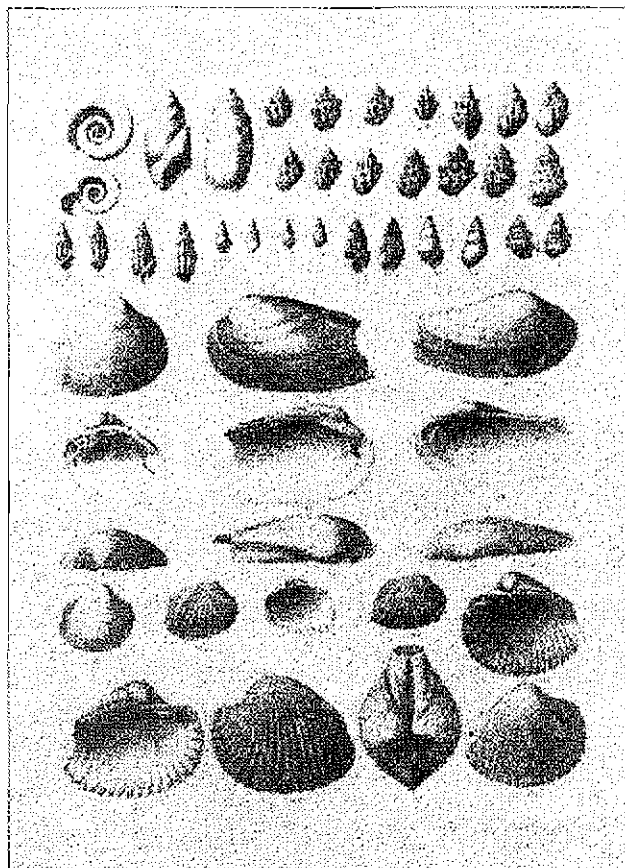


Sl. 2: "Glasnik hrvatskog naravoslovnog društva".

Fig. 2: "Glasnik hrvatskog naravoslovnog društva" ("Herald of the Croatian Society of Natural Science").

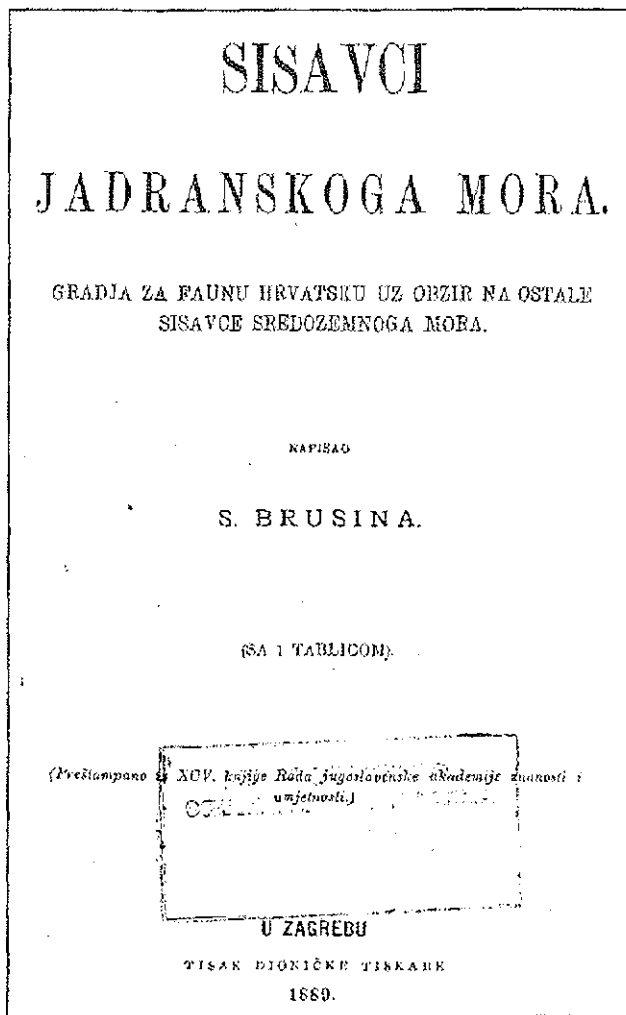
ra. Za njegova upravljanja Hrvatskim narodnim zoološkim muzejem ta ustanova stekla je velik ugled i bila je među najuglednijim u ovome dijelu Europe. Brusina je bio strastveni prikupljač i sistematičar. U svome muzejskom radu težio je da prirodoslovni muzej bude mjesto gdje se prikupljaju i istražuju prirodine kao dokumenti o stanju i mijenama tla, flore i faune. Među prvima je na ovim prostorima spoznao veliki značaj sastavljanja znanstvenih bibliografija, te je pokušao popisati autore, djela, razna izdanja koja se tiču zoologije u Hrvata. Takvi popisi, s analitičkim i kritičkim primjedbama, kao informacija istraživačima, bili su presudno važni za daljnja istraživanja. Drugo važno Brusinino djelo jest velika bogata i vrlo vrijedna zoologijska knjižnica koju je u potpunosti iz temelja sam stvorio. Većinu knjiga i časopisa uspijevao je sam nabaviti i to na dar od svojih prijatelja, znanstvenika, sa svih strana svijeta, pa i od ustanova, od vlada i slično. Kao primjer može se navesti veliki niz svezaka izvješća raznih istraživačkih ekspedicija (Novara, Challenger...), serija Folinovih Les Fonds de la Mer (1867-1883), zatim mnogobrojni prirodoslovni časopisi (Transaction of the Zoological Society of

London, Proceedings of the Zoological Society, Archives de Zoologie experimentale et generale ...). Tu su također i velika klasična djela Linnaeusa, Lamarcka, Cuviera, Darwina i drugih velikih svjetskih prirodoslovaca. Brusina je odigrao veliku ulogu u dvije vrlo značajne stvari, a to su uloga pri osnutku Hrvatskoga naravoslovnog društva (1885), zatim i njegovo dalekovidno zalaganje (od 1886. godine nadalje) da se osnuje hrvatska postaja za istraživanje Jadranskog mora (ostvarena tek 1930. osnutkom današnjega Instituta za oceanografiju i ribarstvo u Splitu). Vrlo su značajna i Brusinina znanstvena putovanja na hrvatski Jadran (1868, 1871, 1873), zatim znanstvena putovanja jahtom Margita na kojem je (1894) predvodio tim prirodoslovaca biologa i geologa, te putovanje 1901, koja su mu dala mnoštvo podataka tako da je mogao pri samom kraju života objaviti (1907 i 1908) za tada najpotpuniju Faunu Jadrana popisavši 563 svoje mekušjake, zamjake, kolutičavaca, spužava, mekušaca, rakova, ramenonožaca, mahovnjaka, bodlji-



Sl. 3: Brusinina knjiga o izumrlim mekušcima bila je izvrsno primljena u stručnim i znanstvenim krugovima, a zapažena je njezina visoka tehnička razina.

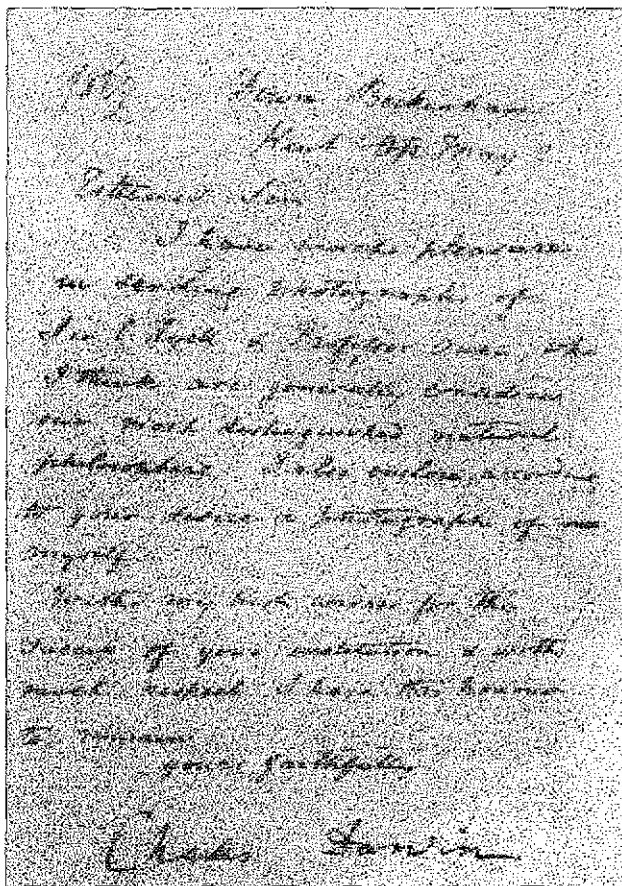
Fig. 3: Brusina's book about extinct molluscs reached a truly high technical level and was excellently received by the professional and scientific circles.



Sl. 4: S. Brusina: "Sisavci Jadranskog mora".
Fig. 4: S. Brusina: "Mammals of the Adriatic Sea".

kaša, riba i sisavaca. Izuzetno je vrijedno njegovo istraživanje malakofaune Prukljanskog jezera (132 svojte, od kojih 21 nova za Jadran), zatim, što je otkrio neke nove vrste sjevernomorskih mnogočekinjaša u Kvarneru, kojima se potvrđivala tzv. borealna teorija o postanku faune toga dijela Jadranskog mora. U svijetu je stekao slavu svojim neizmjenim doprinosom paleontologiji mekušaca, jer je otkrio i opisao oko 600 za znanost novih svojti fosilnih puževa i školjkaša (Sl. 3). Rezultate svojih istraživanja objavio je u oko 30-ak radova u inozemnim časopisima. Istražio je osobito faunu melanopsidnih slojeva, posebice origocerase i neritodonte Dalmacije i Slavonije, zatim faunu pontskih oblika iz kongerijskih slojeva zagrebačke okolice. Istražujući tercijarnu faunu mekušaca iz Markuševca utvrdio je neke sličnosti s recentnom takvom faunom Bajkalskog jezera. Nedavno su svjetski znanstvenici bili ugodno iznenađeni kada su Brusinina kritičnost i oko velikog stručnjaka bili fascinantly potvrđeni otkrićem predstavnika

Brusinina fosilnog gastropodnog roda *Orygoceras* u podzemnim vodama države Texas. Brusina je napisao i dva vrlo važna monografska paleomalakološka djela: "Gragja za neogensku malakološku faunu Dalmacije, Hrvatske i Slavonije, uz neke vrste iz Bosne, Hercegovine i Srbije" (1897), te atlas "Iconographia molluscorum fossilium" (1902). Brusinina paleomalakološka zbirka se danas čuva u Hrvatskom prirodoslovnom muzeju u Zagrebu i proglašena je spomeničkom baštinom multekategorije. Neprestano je isticao veliku važnost istraživanja i racionalnog iskorištavanja živih bogatstava Jadranskog mora. Dosta je pisao o problemima ribarstva na Jadranu i uspio da bude donesen poseban zakon o toj važnoj privrednoj grani, odnosno prvi je predložio nacrt Zakona o ribarstvu. Bio je začetnik hrvatske ornitologije i radio je na osnivanju Ornitološkog centra. Obavljao je složena biološka istraživanja mora (Sl. 4), te je povremeno dobivao vojni brod za svoja istraživačka



Sl. 5: Pismo Charlesa Darwina od 8. svibnja 1869. Spiridionu Brusini, kojem upućuje najbolje želje za napredak Društva.

Fig. 5: The letter written on May 8th 1869 by Charles Darwin to Spiridon Brusina, in which the famous scientist expressed his best wishes for the Society's progress.

putovanja. Sudjelovao je kod međunarodne publikacije "Les fonds de la mer", te ga neki stranci navode među prvima koji je potaknuo istraživanje faune morskih dubina.

Svoje znanstvene radove je objavljivao diljem svijeta, surađivao je sa Smithsonian Institution u Washingtonu, predsjedao je i sudjelovao na mnogim međunarodnim kongresima, bio član mnogih akademija i stručnih prirodoslovnih društava. Već zarana je prihvatio darvinizam i 1869. kad je kanio utemeljiti društvo hrvatskih prirodoslovaca pisao je velikom Charlesu Darwinu o tome i zamolio ga da mu pošalje svoju fotografiju kako bi njome ukrasio diplomu Društva. U svibnju 1869. Darwin mu je vlastoručno odgovorio (Sl. 5) i već je 1870. godine Brusina održao prvo javno predavanje o darvinizmu, prihvativši i braneci Darwina. Brusina je 16. 12. 1870. i 24. 3. 1871. godine predavao na "Gospojinskim sastancima" i pisao u tada mnogo čitanom listu "Vienac zabavi i pouci": "Nešto o Darwinovoj teoriji" i "O starosti čovječjeg roda". Negativni odjek pojavljuje se iste godine u "Zagrebačkom katoličkom listu" i u "La Dalmazia cattolica". Kasnije se Katolički list još nekoliko puta napao Brusinu u vezi sa "darvinizmom", a osobito onda, kad je Brusina bio jedan od osnivača slobodno-zidarske lože 1892. godine. S obzirom na veliki doprinos znanosti i značaj na ovim

prostorima mogli bi Spiridiona Brusinu zvati i "hrvatskim", ili još bolje "jadranskim Darwinom". Brusina je bio i članom Uprave Hrvatskog glazbenog zavoda (izuzetno glazbeno nadaren), masonske lože "Hrvatska vila" i Društva hrvatskih književnika od njegovog osnutka 1900. godine.

Prateći Brusinine radove uočavamo kako je od sakupljača i sistematičara postupno evoluirao do tipa znanstvenika-managera. Sasvim suvremen i blizak postaje Brusina, ako se zamislimo u silne poslove koje je obavljao i koje iznosi u jednom pismu: "I ako rad napornog rada-pošto moram bez ikakve moralne i materijalne potpore za trojicu raditi-nemam kada na se i na svoje misliti, a kamo li prijatelje pohoditi, to smo mi uvijek bili dobri prijatelji." Brusina je bio veliki protivnik profesionalnog svaštarenja. Kao čovjek žive naravi i velike životne energije, u svome radnom vijeku počeo je i priveo kraju mnoge zamisli, ali glavninom svojih snaga želio je biti zoolog i paleontolog u muzeju. U susretu sa Brusinom i njegovim stvaralaštvom možda se možemo ponovno zapitati o smislu i značenju fenomena prirodne znanosti, o znanju i informacijama kao izuzetno važnom dijelu društvenog života. Također bi se mogli zapitati o onome što smo danas i, još više, što bismo mogli i trebali biti.

SPIRIDION BRUSINA - ZOOLOGIST AND PALEONTOLOGIST (1845-1908)

Jakov DULČIĆ

Institute of Oceanography and Fisheries, HR-21000 Split, P.O. BOX 500

SUMMARY

The author presents the biography and professional work of Spiridion Brusina, the Croatian natural scientist, at the 155th anniversary of his birth. Spiridion Brusina was most successful in general zoology and palaeontology of molluscs and gastropods. In these fields he discovered and described a great number, more than 600, new species (mostly fossils). He established the Croatian Natural Society and its journal "Glasnik hrvatskog prirodoslovnog društva" (the present-day "Periodicum Biologorum"), as well as the zoological library. His great paleomalacological collection is deposited in the Croatian Natural Museum in Zagreb and protected as the monument of zero category. Brusina has some very interesting papers in the field of ornithology and ichthyology. He was a great scientist and one of the greatest Darwinists of that time.

Key words: Spiridion Brusina, natural sciences, Adriatic Sea, biography

IZVOD IZ OBJAVLJENIH RADOVA SPIRIDIONA BRUSINE

Brusina, S. (1865): Conchiglie dalmate inedite. Verh. k. k. zool.-botan. Ges., 15, 1-42.

Brusina, S. (1866): Contribuzione della Fauna dei Molluschi dalmati. Edit. Zool. botan. Ges., 134 pp., 1 tab.

Brusina, S. (1867): Prinesci malakologiji hrvatskoj. Rad Jugosl. akad., 1, 78-105.

Brusina, S. (1869): Gasteropodes nouveaux de l'Adriatique. J. Conchyliol., 17, 230-249.

Brusina, S. (1869): Monographie des *Campylaea* de la Dalmatie et de la Croatie. Ann. Soc. Malacol. Belg., 4, 39-79.

- Brusina, S. (1870):** Ipsa Chiareghinii Conchylia ovvero Contribuzione pella Malacologia Adriatica. Biblioteca Malacologica, 2, 280pp.
- Brusina, S. (1870):** Specie nuove. *Cingula Schlosseriana*. Bull. Malacol. Ital., 3, 9-11.
- Brusina, S. (1870):** *Rissoa filosa*. Les Fonds de la mer, tome I, p. 260.
- Brusina, S. (1870):** Monographie der Gattungen *Emmericia* und *Fossarulus*. Verh. zool. bot. Ges., 20, 925-938.
- Brusina, S. (1871):** Saggio dalla Malacologia Adriatica. Bull. Malac. Ital., 4, 5-9.
- Brusina, S. (1872):** Naravoslovne crtice sa sjevero-iztočne obale Jadranskoga mora sabrao god. 1868. i 1871. (Dio I). Rad Jugosl. akad. znan. umjetn., 19, 105-177.
- Brusina, S. (1874):** Naravoslovne crtice sa sjevero-iztočne obale Jadranskoga mora sabrao god. 1873. (Dio drugi). Rad Jugosl. akad. znan. umjetn., 27, 131-193.
- Brusina, S. (1876):** Aggiunte alla Monografia delle *Campylaea* della Dalmazia e Croazia. Bull. Soc. Malac. Ital., 2, 53-61.
- Brusina, S. (1876):** Description d'especes nouvelles, provenant des terrains tertiaires de Dalmatie. J. Conch., 24, 109-116.
- Brusina, S. (1878):** Molluscorum fossilium species novae et emendatae in tellure tertiaria Dalmatiae, Croatiae et Slavoniae inventae. J. Conch., 26, 347-356.
- Brusina, S. (1882):** Le Pyrgulinae dell'Europa orientale. Note. Bull. Soc. Malacol. Ital., 7, 229-292.
- Brusina, S. (1882):** *Orygoceras*, eine neue Gastropodengattung der Melanopsiden-Mergel Dalmatiens. Beitr. Pal. Österr.-Ungarn u. des Orientes, 2, 33-46.
- Brusina, S. (1883):** Anomalien der Ornithologica. Mitt. des Ornithol. Vereines in Wien, 57-63.
- Brusina, S. (1885):** Sull'*Helix homoleuca* del Littorale croato. Bull. Soc. Malacol. Ital., 11, 5-10.
- Brusina, S. (1885):** Velriba i ulješura od Lastova u Dalmaciji. Narodni list, 24(42), str. 2.
- Brusina, S. (1888):** Morski psi Sredozemnoga i Crljenoga mora. Glasnik Hrv. naravosl. društva, 3, 167-230.
- Brusina, S. (1888):** Psina ljudožder (*Carcharodon verus*). Glasnik Hrv. naravosl. društva, 3, 335-337.
- Brusina, S. (1888):** Strani ornitolozi i zbirka ptica Narodnog zoološkog muzeja. Glasnik Hrv. naravosl. društva, 3, 337-338.
- Brusina, S. (1888):** Piscicoltura. Bolletino Agrario della Dalmazia. Gospodarski list dalmatinski, 17, 273-279.
- Brusina, S. (1888):** O ribaštini u Dalmaciji. Nar. list (Il Nazionale), 27(67), 1-2.
- Brusina, S. (1888):** Ptice hrvatsko-srpske s obzirom na ostali slovenski jug. Priprema za hrvatsko-srpsku ornitologiju. Spomenik Srp. kralj. akad., 1, 1-51.
- Brusina, S. (1889):** Riba 'mlijek'o u Dalmatinaca. Glasnik Hrv. naravosl. društva, 4, 56-71.
- Brusina, S. (1889):** Sisavci Jadranskoga mora. Gradja za faunu hrvatsku uz obzir na ostale sisavce Sredozemnoga mora. Rad Jugosl. akad. znan. umjetn., 95, 79-177.
- Brusina, S. (1890):** Poziv odjela za ribarstvo jubilarne gospodarsko-sumarske izložbe. Glasnik Hrv. naravosl. društva, 5, 251-257.
- Brusina, S. (1892):** Fauna fossile terziaria di Markuševac in Croazia, con un elenco delle Dreissenidae della Dalmazia, Croazia e Slavonia. Glasnik Hrv. naravosl. društva, 7, 113-210.
- Brusina, S. (1893):** Drei *Eulima microstoma*. Nachrichtenblatt deutsch. Malakozool. Ges., 25, 79-83.
- Brusina, S. (1893):** U zaštiti ribarstva. Vjestnik prvoga obćega hrv. društva za gonjenje lova i ribarstva, 3, 36-42.
- Brusina, S. (1894):** Die fossile Fauna von Dubovac bei Karlstadt in Kroatien. Jahrb. Geol. Reichsanst., 43(2), 369-376.
- Brusina, S. (1900):** *Megalestris skua*. Nova ptica za hrvatsku faunu. Lovacko-ribarski vjestnik, 9, 3-8.
- Brusina, S. (1902):** Naše jesetre. Rad Jugosl. akad. znan. umjetn., 149, 1-62.
- Brusina, S. (1904):** La zoologia nel giornalismo. Bolletino del Naturalista, 15, 76-77.
- Brusina, S. (1906):** L'Ornitologia della Bulgaria, del Montenegro e della Grecia del Reiser. Avicula, 10, 57-69.
- Brusina, S. (1906):** Strossmayer i evolucija. Strossmayer koledar za 1907, 121-123.
- Brusina, S. (1909):** Šipovo und seine Tertiär-Fauna. Wiss. Mitt. Aus Bosn. u. Herzegow., 11, 572-578.
- Brusina, S. (1916-1917):** Zoologie in Kroatien. Izvješća o raspr. Matem.-prirod. razr. Za g. 1867-1914. Jugosl. akad. znan. umjetn. VI Zoologie, 214-216.

LITERATURA

- Balabanić, J. (1989):** Špiro Brusina - i danas suvremen (1908-1988). Priroda, 5, 26-27.
- Dadić, Ž. (1990/1991):** Priroda od 1911. do 1990/91. 2. Utemeljenje Hrvatskoga prirodoslovnoga društva 1885. godine. Priroda, 2, 6-9.
- Kochansky-Devidé, V. (1975):** Prilozi povijesti geoloških znanosti u Hrvatskoj. II Spiridion Brusina. Geol. vjesnik, 28, 365-385.