

UZIZAŽ BIOSPELD	Vol. 6	Broj stranica: 42-47	Sarajevo	2010
--------------------	--------	----------------------	----------	------

## **NOVI NALAZI VRSTA *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903) I *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) (Vertebrata, Amphibia), U BOSNI I HERCEGOVINI**

**Suvad Lelo**

Odsjek za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu  
Zmaja od Bosne 33-35, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina

### **ABSTRACT**

**Lelo, S. New record of *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903) and *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) (Vertebrata, Amphibia) in Bosnia and Herzegovina.** The paper presents information on the new record of *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903) and *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) in Batković (near northeast border of Bosnia and Herzegovina and Serbia) of 3 and 4 august 2010. The data on earlier findings of both species in Bosnia and Herzegovina is reviewed.

S. Lelo collected (and photographing) a male of Dunav Warty Newt, *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, and photographing of Fire-bellied Toad, *Bombina bombina* Linnaeus, in irrigation canal near Batković (Municipality of Bijeljina). According to the available data this was the first record of the mentioned species in 21. century in Bosnia and Herzegovina.

**Key words:** amphibians, *Triturus, dobrogicus, Bombina*, biodiversity, fauna, Bosnia and Herzegovina

### **UVOD**

Faunistička istraživanja vodozemaca Bosne i Hercegovine započeta su istraživačkim aktivnostima O. Möellendorffa koji je u svojoj disertaciji naveo popis od šest vrsta vodozemaca (Möellendorff, 1873). U nastavku istraživanja brojnih zoologa do danas je konstatovano postojanje 18 vrsta vodozemaca u Bosni i Hercegovini (Tommasini, 1894; Werner, 1897, 1898, 1907; Bolkay, 1924; Radovanović, 1951; Čučković, 1967; Mikšić, 1969; Đurović et al., 1979; Đurović 1980; Kotrošan, 2002; Lelo et al., 2003, 2008; Vukov et al., 2006; Šunje & Lelo, 2008; Lelo, 2009, 2010). Dunavski krestasti vodenjak, *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903), prvi put se decidno navodi u monografiji M. Radovanovića što ponavlja i E. Đurović u monografiji o vodozemcima Bosne i Hercegovine (Radovanović, 1951; Đurović et al., 1979, 1980).

Dunavski krestasti vodenjak je noćna, akvatična životinja koja najveći dio godine provodi na dnu dubljih mirnih, stajaćih voda, i to najčešće u poplavnim dijelovima većih rijeka u nizijskim područjima. Može se naći u centralnom dijelu južne Evrope u dolinama rijeka Dunav – Tisa (Austrija, Slovačka, Češka i Rumunija, odnosno Hrvatska, Bosna i Hercegovina, Srbija, Crna Gora i Bugarska). Dunavski krestasti vodenjak je poznat na sjeveroistoku Bosne i Hercegovine dolinom rijeke Save i izuzetno je rijedak (Arnold et al., 1992; Lelo, 2007).

Totalna dužina jedinki seže do 13 cm. Tijelo je vitko sa kratkim nogama i uskom bazom repa. Boja gornje strane tijela je obično svijetlosmeđa ili tamnosmeđa. Ventralna strana vrata je crna sa brojnim angularnim bijelim tačkama. Bočna strana tijela je intenzivno istačkana bijelim mrljama. Ventralna strana tijela je žuta do narančastožuta sa većim brojem malih tačaka različitog oblika, a vrat je znatno tamniji sa brojnim smeđim i žutim tačkama. U doba parenja kožni nabor na leđima je veoma visok sa prekidom ispred repnog regiona iza kojeg slijedi znatno manji i ravan kožni nabor. Varijacija je slabo izražena.

Jedinke ove vrste postaju spolno zrele u trećoj godini života, a pare se u proljeće. Međutim, veoma često su kod ovih jedinki nalažene i opisivane neotenične larve. Embrionalni razvoj traje 2-3 sedmice, dok se metamorfoza odigrava 4-5 mjeseci kasnije. Predstavnici ove vrste pretežno naseljavaju mirne, stajaće vode u ravničarskim predjelima,

Lelo, S. (2010). Novi nalazi vrsta *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903) i *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) (Vertebrata, Amphibia) u Bosni i Hercegovini. *Prilozi fauni Bosne i Hercegovine*, 6, 42-47.

odnosno lokalitete na malim nadmorskim visinama. Zimski period provode u grupama u različitim skloništima u stanju mirovanja.

Crveni mukač, *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761), je manji, akvatični vodozemac koji najveći dio vremena provodi u malim, vrlo mirnim nakupinama vode (lokvicama) obično u poplavnom dijelu nizijskih potoka i rijeka. Može se naći u centralnom dijelu južne Evrope u dolinama rijeka Dunav – Tisa (Austrija, Slovačka, Češka i Rumunija, odnosno Hrvatska, Bosna i Hercegovina, Srbija, Crna Gora i Bugarska). Crveni mukač je poznat na sjeveroistoku Bosne i Hercegovine dolinom rijeke Save i izuzetno je rijedak (Arnold et al., 1992; Lelo, 2007).

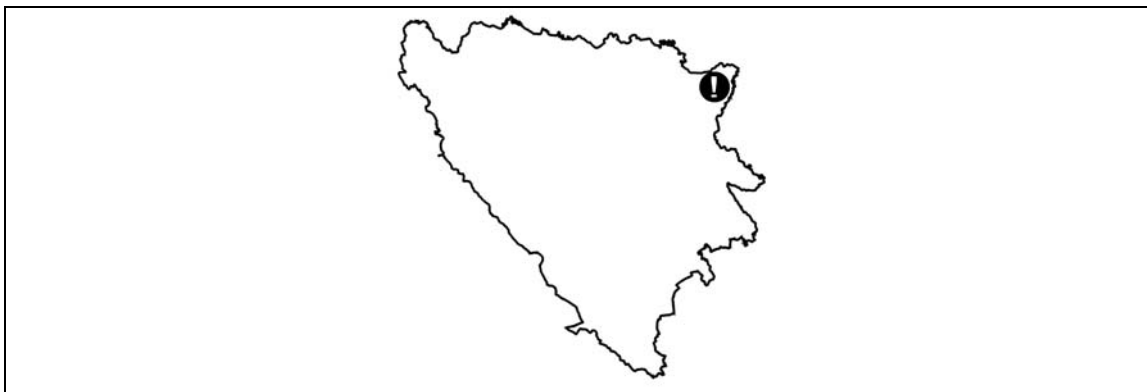
Totalna dužina životinja seže do oko 5 cm. Tijelo je prilično vitko za ovu skupinu životinja. Zjenice su trokutaste ili srcolike, a veoma rijetko okruglaste. Glava mužjaka je nešto šira i sa nešto zatupljenijom njuškom u odnosu na ženke. Boja gornje strane tijela je tamnosiva ili smeđesiva sa brojnim, okruglim i glatkim bradavicama često sa jednom crnom tačkom u sredini. Obično postoji i nekoliko crnih mrlja na leđnoj strani tijela. Trbušna stana tijela je obično crvena ili narančasta sa plavosivim mrljama i bijelim tačkama. Treći prst prednjih nogu je upadljivo najduži. Mužjaci imaju parne mjehure za pojačavanje zvuka. Skoro sve karakteristične osobine značajno variraju. Jedinke ove vrste su spolno zrele u trećoj godini života, a pare se od kraja marta pa sve do kraja ljeta. Ženke u tom periodu polažu jaja u grupama na površinu vode, gdje se ona zadržavaju na vodenim biljkama ili padaju na dno. Razviće larvi traje 2-3 mjeseca. Crveni mukač naseljava mirne stajaće vode nizijskih predjela, a hranu, vodene beskičmenjake, sakuplja noću. Zimski period provodi u mirovanju u veoma različitim skrovištima na kopnu.

## MATERIJAL I METODE RADA

3. i 4. aprila 2010. godine vršena su herpetoloških istraživanja na širem području sjeveroistočne Bosne. Prilikom navedenih istraživanja u kanalima za navodnjavanje sjeverno od naselja Batković (Sl. 1) fotografisane (aparatom: Canon PowerShot S5 IS) su i vrste: *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903) i *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761).

Jedan mužjak vrste *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903) je uzorkovan i pohranjen u Zoološku kolekciju „Lelo“. Primjerak druge vrste nije bilo moguće uzorkovati.

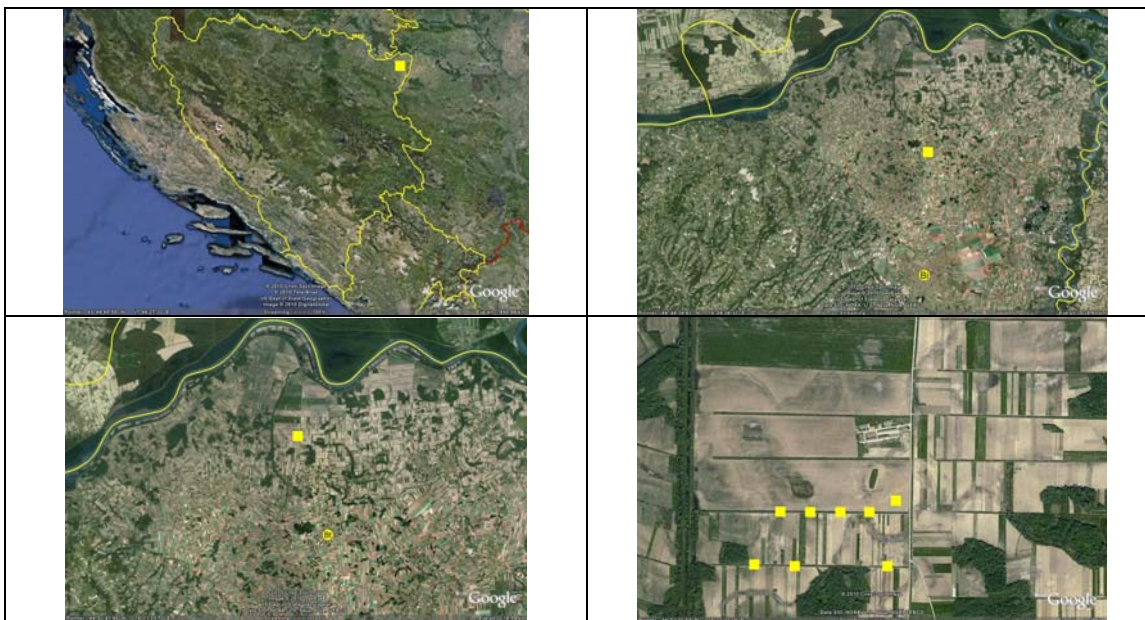
Posmatranja pojedinih primjeraka u lokalnoj populaciji su vršena dvogledom (uvećanja: 8x50 i 7x50), a identifikacija je vršena prema ranijoj publikaciji autora (Lelo, 2007).



Sl. 1: Položaj lokaliteta na slijepom obrisu karte Bosne i Hercegovine na kojima su konstatovane vrste: *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903) i *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761)

## REZULTATI RADA I DISKUSIJA

Tokom herpetoloških istraživanja sakupljeni su i fotografisani vodozemci i sa šireg područja Bijeljine tokom 3. i 4. aprila 2010. godine (Sl. 2-5).



Sl. 2-5: Prikaz pozicije naselja Batkovići i lokaliteta (kontrastno obojeni kvadrati) na kojima su konstatovane vrste *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903) i *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) tokom istraživanja autora u okolini Bijeljine na softveru Google Earth Pro: pozicija Bijeljine u Bosni i Hercegovini (gore lijevo), pozicija naselja Batkovići u odnosu na Bijeljinu, (gore desno), satelitski prikaz lokaliteta na kojima su vrste uočene (dole lijevo) i fotografija spomenutog lokaliteta (foto: S. Lelo)

Među sakupljenim jedinkama identificiran je jedan mužjak vrste *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903), te je izdvojena i njegova fotografija prije neposrednog hvatanja. Preciznije rečeno, spomenuta individua je prvo fotografisana, a zatim i uhvaćena u kanalu za navodnjavanje (Sl. 6 i 8).

Zbog vrlo visokog vodostaja i obilnih padavina, tj. nepristupačnosti terena na kojima su se vodozemci oglašavali, vršena su stalna posmatranja dvogledom pri čemu su nedvojbeno uočene individue vrste *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761).

Iako je autor intenzivno pokušavao uhvatiti primjerak ove vrste svi pokušaji su završili neuspješno. Osnovni razlog neuspješnog sakupljanja crvenih mukača leži u činjenici da su se skupine žaba nalazile u lokvicama formiranim na oranicama po kojima se nije moglo kretati (Sl. 9). Ipak, jedna individua je fotografisana uz upotrebu krajnjih mogućnosti zum-objektiva fotoaparata (Sl. 7).



Sl. 6-7: Prikaz vrsta *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903) i *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) u konkretnim uslovima životne sredine (3. april 2010, vodenjak – foto: E. Duraković; crveni mukač – foto: S. Lelo)

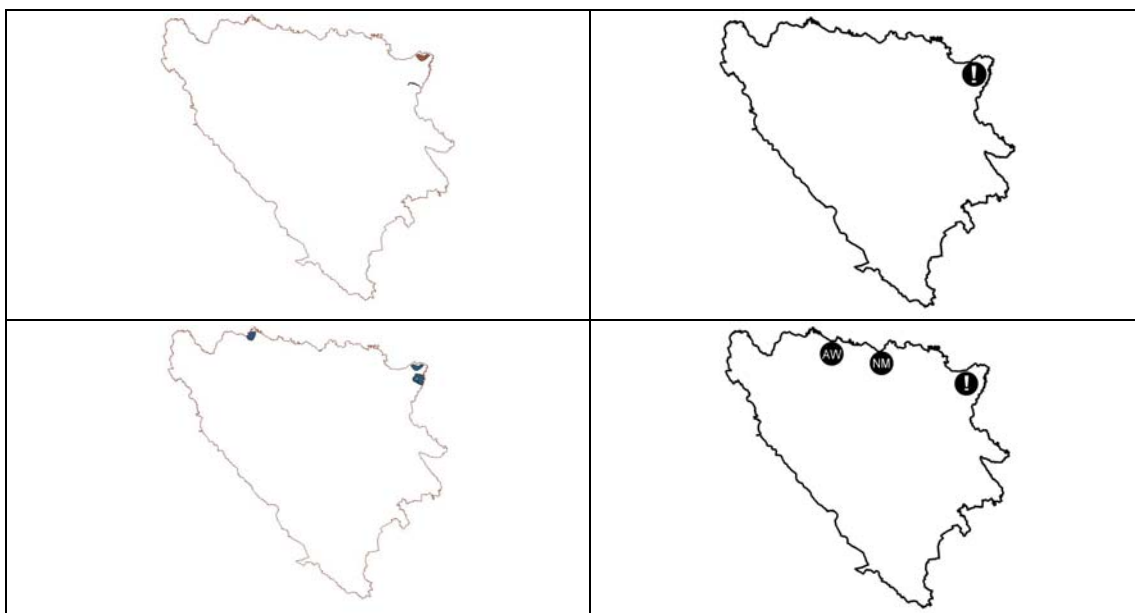


Sl. 8-9: Prikaz lokaliteta na kojima su konstatovane vrste *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903) – lijevo i *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) – desno (3. april 2010; foto: S. Lelo)

Mušjak vrste *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903), kao i fotografije obje vrste su pridruženi materijalu Zoološke kolekcije „Lelo“.

Inače, decidan navod lokaliteta (Vršani) može se naći jedino u radu: Arntzen & Wallis, 1999, odnosno nema drugih podataka o nalazima ove vrste u Bosni i Hercegovini. S druge strane, jedine decidne navode o postojanju crvenog mukača, *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761), u Bosni i Hercegovini moguće je naći u Priručniku za identifikaciju bosanskohercegovačkih vodozemaca: lokalitet Bosanski Dubočac (Lelo, 2007), i Atlasu vodozemaca i gmizavaca Evrope (odnosno portala [www.amphibiaweb.org/rangemaps](http://www.amphibiaweb.org/rangemaps)) sa dvije tačke koje možemo označiti kao: Bosanska Dubica i Bijeljina (Lelo, 2010).

Nakon prezentiranih podataka možemo reći da su navedene vrste vrlo rijetki vodozemci u Bosni i Hercegovini te da privremene karte rasprostranjenja izgledaju na sljedeći način (Sl. 10-11).



Sl. 10-11: Grafički prikaz rasprostranjenja vrsta *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903) – gore lijevo i *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) – dole lijevo u Bosni i Hercegovini na slijepom obrisu bosanskohercegovačke karte prema softveru ArcWiev (autori: A. Vesnić & S. Lelo) te prikaz arela spomenutih vrsta (*T. dobrogicus* – gore desno i *B. bombina* – dole desno) prema: Lelo, 2010

Prema dostupnim podacima nalazi dunavskog krestastog vodenjaka i crvenog mukača prezentirani u ovom radu su prvi nalazi ovih vrsta u Bosni i Hercegovini u 21. vijeku.

## ZAKLJUČAK

3. i 4. aprila 2010. godine tokom herpetoloških istraživanja na širem području Opštine Bijeljina u kanalima za navodnjavanje sjeverno od naselja Batković, odnosno u privremenim lokvama na oranicama između kanala, fotografisane su i vrste: *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903) i *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761).

Jedini uzorkovani mužjak vrste *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903), kao i fotografije obje vrste, pridruženi su materijalu Zoološke kolekcije „Lelo“.

Prema dostupnim podacima nalazi spomenutih vrsta su prvi nalazi ovih vrsta u Bosni i Hercegovini u 21. vijeku, ali su oni pronađeni na očekivanim mjestima i nedaleko ranije navođenih lokaliteta.

Dunavski krestasti vodenjak, *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903), je u Bosni i Hercegovini do sada poznat sa lokaliteta: Vršani (Arntzen & Wallis, 1999) i Batković.

Crveni mukač, *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761), je u Bosni i Hercegovini do sada konstatovan na lokalitetima: Bosanska Dubica i Bijeljina (Gasc et al., 1997) te Bosanski Dubočac (Lelo, 2007; Lelo, 2010) i Batković.

## LITERATURA

- Arnold, E. N., Barton, J. A., & Ovenden, D. W. (1992). *Reptiles i Amphibians of Britain and Europe – Field Guide*. Harper Collins, Glasgow.
- Arntzen, J. W., & Wallis, G. P. (1999). Geographic variation and taxonomy of crested newts (*Triturus cristatus* superspecies). morphological and mitochondrial DNA data. *Contribution to Zoology*, 68(3), 181-203.
- Bolkay, S. (1924). Popis vodozemaca i gmizavaca, koji se nalaze u bos.-herc. Zemaljskom muzeju u Sarajevu s morfološkim, biološkim i zoogeografskim bilješkama. *Spomenik Srpske Kraljevske Akademije*, 41(11), 1-29.
- Čučković, S. (1967) Nova nalazišta čovječije ribice (*Proteus anguinus* Laur.) na području Trebinja u Hercegovini. *Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine*, PN (NS), 6, 223-225.
- Đurović, E., Vuković, T., & Pocrnjić, Z. (1979). *Vodozemci Bosne i Hercegovine (ključ za određivanje)*. Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, Sarajevo.
- Đurović, E. (1980). *Vodozemci Bosne i Hercegovine*. ANU BiH, Posebna izd. 47, Odjeljenje prirodnih i matematičkih nauka, 8.
- Gasc, J. P., Cabela, A., Crnobrnja-Isailović, J., Dolmen, D., Grossenbacher, K., Haffner, P., Lescure, J., Martens, H., Martínez Rica, J. P., Maurin, H., Oliveira, M. E., Sofianidou, T. S., Veith, M., & Zuiderwijk A., (eds) (1997). *Atlas of amphibians and reptiles in Europe*. Collection Patrimoine Naturels, 29, Societas Europaea Herpetologica, Muséum National d'Histoire Naturelle & Service du Patrimoine Naturel, Paris, pp. 496.
- Kotrošan, D. (2002) Rasprostranjenje čovječije ribice (*Proteus anguinus* Laurenti, 1768) na području Bosne i Hercegovine. *Naš Krš*, 22(35), 57-65.
- Lelo, S. (2007). *Priručnik za identifikaciju bosanskohercegovačkih vodozemaca*. Udruženje za inventarizaciju i zaštitu životinja, Ilijaš, Kanton Sarajevo.
- Lelo, S. (2009). Sistematski prijedlog vodozemaca Bosne i Hercegovine. Unutar. S. Lelo (urednik), *Fauna Bosne i Hercegovine – Biosistematski pregledi*. 5. izmijenjeno i dopunjeno izdanje Udruženja za inventarizaciju i zaštitu životinja, Ilijaš, Kanton Sarajevo, pp. 422-423.
- Lelo, S. (2010). *Biodiverzitet vodozemaca (Chordata: Vertebrata: Amphibia) Bosne i Hercegovine: Biosistematski prijedlog podataka sa preliminarnim kartama rasprostranjenja*. Interna skripta Udruženja za inventarizaciju i zaštitu životinja, Ilijaš, Kanton Sarajevo.

Lelo, S. (2010). Novi nalazi vrsta *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903) i *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) (Vertebrata, Amphibia) u Bosni i Hercegovini. *Prilozi fauni Bosne i Hercegovine*, 6, 42-47.

Lelo, S., Memišević, E., & Kašić-Lelo, M. (2003). Potvrda stabilne egzistencije bosanskohercegovačke endemične populacije alpskog tritona *Triturus alpestris reiseri* Werner, 1902 (Amphibia: Urodela, Salamandridae) u Prokoškom jezeru i njegovoj okolini. *Radovi poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 48(52), 47-56.

Lelo, S., Kotošan, D., Muftić, K., Trakić, S., Duraković E., & Šunje, E. (2008). Osnovni podaci o staništu i populaciji vrste *Salamandra atra* Laurenti, 1768 (*S. a. prenjensis* Mikšić, 1969) na planini Prenj. *Prilozi fauni Bosne i Hercegovine*, 4, 10-15.

Mikšić, S. (1969). Nova podvrsta alpskog daždevnjaka (*Salamandra atra prenjensis* nov.). *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine*, (PN) NS, 8, 83-86.

Möellendorff, O. (1873). Beiträge zur Fauna Bosniensis. Inaugural Dissertation, pp. 73.

Radovanović, M. (1951). *Vodozemci i gmizavci naše zemlje*. Naučna knjiga, Beograd.

Šunje, E., & Lelo, S. (2008). Vodozemci (Amphibia Linnaeus, 1758) na planini Prenj. *Prilozi fauni Bosne i Hercegovine*, 4, 27-32.

Tommasini, O. (1894). Skizzen aus dem Reptilienleben Bosniens und Herzegowina. Wissenschaftliche Mitteilungen aus *Bosnien* und der *Herzegovina*, 2, 560-661.

Vukov, T., Džukić, D. G., Lelo, S., Borkin, L. J., Litvinchuk, S. N., & Kalezić, M. L. (2006). Morphometrics of the yellow-bellied toad (*Bombina variegata*) in Central Balkans: implications for taxonomy and zoogeography. *Zoological Studies*, 45(2), 213-222.

Werner, F. (1897). *Die Reptilien und Amphibien Oesterreich-Ungarns und der ccupationsländer*. A. Pichler's Witwe & Sohn, Wien.

Werner, F. (1898). Prilozi poznavanju faune reptilija i batrahija Balkanskog poluostrva. *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine*, 10(1), 131-156.

Werner, F. (1907). Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Reptilien und Batrachierfauna Bosniens und der Herzegowina. Wissenschaftliche Mitteilungen aus *Bosnien* und der *Herzegovina*, 656-669.

[www.amphibiaweb.org/rangemaps](http://www.amphibiaweb.org/rangemaps)

## SUMMARY

The investigationh of amphibian's fauna of Bosnia and Herzegovina started with O. Möellendorffa, who listed a list of six species of amphibians in his dissertation. In further research by many zoologists, 18 amphibian species have been recorded in Bosnia and Herzegovina until today. Dunav Warty Newt, *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903), was first clearly stated in monograph of M. Radovanović and confirmed by E. Đurović in monograph of amphibians of Bosnia and Herzegovina.

On 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> August, 2010, research of amphibians and reptiles were conducted in wide area of northeast Bosnia. During this research, species *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903) and *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) were photographed in irrigation canals northern from Batković settlement.

According to available data these are first findings of this two species in 21<sup>th</sup> Century in Bosnia and Herzegovina, but they were found at expected location and not far from earlier stated locations.

Dunav Warty Newt, *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903), is so far in Bosnia and Herzegovina known from localities: Vršan and Batković, and Fire-bellied Toad, *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) was found on localities: Bosanska Dubica, Bijeljina, Bosanski Dubočac and Batković.