

RŮŽIČKA, J. 1981. Die Desmidiaceen Mitteleuropas. Band 1, 2. Lieferung, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 736 pp.

ŠŤASTNÝ, J. 2010. Desmids (Conjugatophyceae, Viridiplantae) from the Czech Republic; new and rare taxa, distribution, ecology. *Fottea* 10/1: 1-74.

Internetové zdroje:

<http://www.algaebase.org>; GUIRY, M.D. in GUIRY, M.D. & GUIRY, G.M. 2016. *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <http://www.algaebase.org>; searched on 31 October 2016.

https://sk.wikipedia.org/wiki/Tajovsk%C3%A1_kopa

<http://uzemia.enviroportal.sk/main/detail/cislo/767>

Prvé nálezy nepôvodného lastúrnika (*Dreissena rostriformis bugensis*) v slovenskom úseku Dunaja

Tomáš ČEJKA

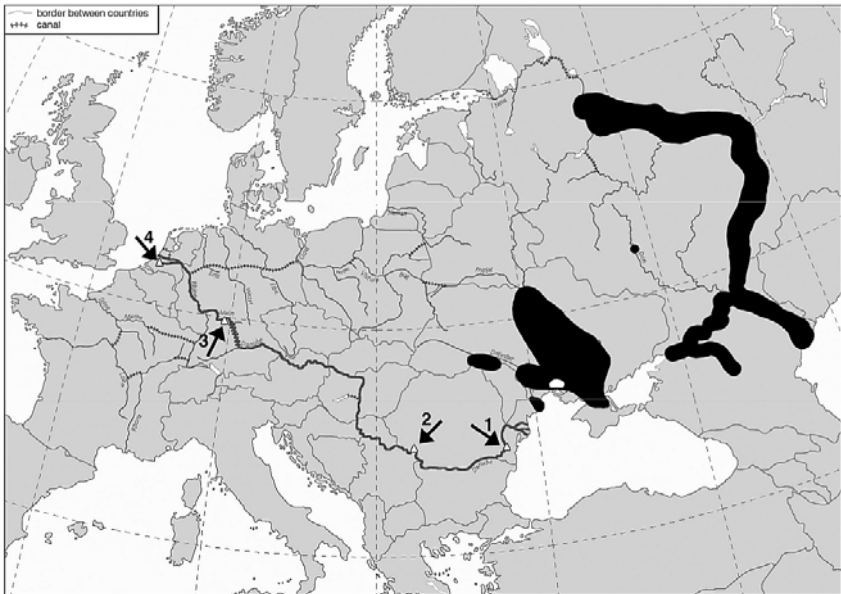
Botanický ústav SAV, ZooLab, Dúbravská cesta 9, SK – 845 23 Bratislava;

e-mail: tcejka@gmail.com

V rámci príležitostného prieskumu malakofauny zdrže vodného diela Gabčíkovo pri Hamuliakove (48.033°N, 17.247°E; 18. októbra 2013), som objavil v litorálnej zóne 126 mladých jedincov nepôvodného lastúrnika, kopýtka zaobleného – *Dreissena rostriformis bugensis* (Andrusov 1897). Niekoľko prázdnych vyplavených schránok sme o rok neskôr (26. septembra 2014) našli v rámci malakologického prieskumu v dunajských náplavoch pri Zlatnej n. Ostrove (Veľkolélsky ostrov, 47.750°N, 17.951°E).

Kopýtka zaoblené pochádza z oblastí zahŕňajúcich povodie Dnepra a limanov rieky Bug popri severnej časti Čierneho mora (Therriault et al. 2005). Neskôr sa tento poddruh rozšíril z okolia Čierneho mora na severovýchod pozdĺž rieky Volgy do Ruska a na sever povodím Dnepra na Ukrajinu a západne pozdĺž Dunaja a Rýna až do Holandska (van der Velde & Platvoet 2007). Za prenikanie do západných častí Európy je zodpovedný človek, ktorý napomáha šíreniu tohto nepôvodného lastúrnika prostredníctvom stále širšej siete európskych vodných kanálov (Kinzelbach 1992); vylúčené samozrejme nie je ani šírenie v balastnej vode nákladných lodí (Therriault 2005). Tento poddruh sa rozšíril až do Severnej Ameriky, kde bol prvýkrát zaznamenaný v jazere Ontario v roku 1991 (Therriault et al. 2004), neskôr prenikol do celej oblasti Veľkých jazier a na juhozápad k rieke Mississippi, ďalej do Nevady, Colorada, Arizony a Kalifornie (Benson et al. 2011).

V Dunaji ho po prvý raz objavili v Rumunsku v roku 2004 pri meste Cernavoda (44.349°N, 28.024°E, Micu & Telembici 2004), onedlho pribúdali ďalšie nálezy proti toku (Rumunsko: Popa 2006; Bulharsko: Hubenov & Trichkova 2007; Srbsko: Rakovic et al. 2013; Maďarsko, Rakúsko a Nemecko: Heiler et al. 2013).



Obr. 1. Šírenie lastúrnika *Dreissena rostriformis bugensis* v Európe. Historické rozšírenie je vyznačené bielym oválikom (ústie Bugu a Dnepra). Čierne plochy znázorňujú prvú fázu šírenia v rokoch 1941 až 2002, šípkami (a bielymi trojuholníkmi) sú vyznačené prvé nálezy v západnej časti Európy (prevzaté z práce Velde & Platvoet 2007).

Odlíšenie *D. rostriformis bugensis* od *D. polymorpha*

Na prvý pohľad sa obidva druhy nápadne podobajú, morfológické rozdiely sú však zjavné, pre prehľadnosť ich uvádzam v nasledujúcej tabuľke:

	<i>Dreissena polymorpha</i>	<i>D. rostriformis bugensis</i>
Celkový tvar schránky	Trojhranný, oblasť spojenia lastúr je plochá	Dvojhanný, obojstranne zaoblený (klenutý), oválny
Povrchová kresba lastúr	Variabilná, najčastejšie cikcakovitá	Koncentrické tmavé pásy, v oblasti zámku sú lastúry svetlejšie sfarbené.
Zámková línia (oblasť spojenia lastúr)	Rovná	Mierne zvlnená



Obr. 2. (hore) Juvenilný jedinec *Dreissena rostriformis bugensis*.

Obr. 3. (vľavo) Dospelé jedince lastúrníkov *Dreissena rostriformis bugensis* (hore) a *Dreissena polymorpha* (dole). Pomer veľkostí zodpovedá skutočnosti.

Pod'akovanie

Príspevok vznikol vďaka finančnej podpore projektov VEGA (č. 2/0102/14 a 2/0113/13).

Literatúra

- BENSON, A.J., RICHERSON, M.M. & MAYNARD, E. 2011. *Dreissena rostriformis bugensis*. Gainesville, Florida, dostupné online: <http://nas.er.usgs.gov/queries/FactSheet.aspx?speciesID=95> (15.10.2016).
- HEILER, K.C., BIJ DE VAATE, A., EKSCHEMITT, K., VON OHEIMB, P.V., ALBRECHT, C. & WILKE, T. 2013. Reconstruction of the early invasion history of the quagga mussel (*Dreissena rostriformis bugensis*) in Western Europe. *Aquatic Invasions*, 8(1): 53-57.
- HUBENOV, Z. & TRICHKOVA, T. 2007. *Dreissena bugensis* (Mollusca: Bivalvia: Dreissenidae): New invasive species to the Bulgarian malacofauna. *Acta Zoologica Bulgarica* 59: 203-209.
- KINZELBACH, R. 1992. The main features of the phylogeny and dispersal of the zebra mussel *Dreissena polymorpha*. In: Neumann D. & Jenner, H.A. (Eds) *The Zebra Mussel Dreissena polymorpha: Ecology, Biological Monitoring and First Applications in the Water Quality Management*, Gustav Fischer, New York, USA, p. 5-17.
- MICU, D. & TELEMBICI, A. 2004. First record of *Dreissena bugensis* (Andrusov, 1897) from the Romanian stretch of River Danube. In: *Abstracts: International Symposium of Malacology, August 19–22nd 2004, Sibiu, Romania*.

- POPA, O.P. & POPA, L.O. 2006. The most westward European occurrence point for *Dreissena bugensis* (Andrusov, 1897). *Malacologica Bohemoslovaca* 5: 3-5.
- RAKOVIC, M., POPOVIC, N., KALAFATIC, V. & MARTINOVIC-VITANOVIC, V. 2013. Spreading of *Dreissena rostriformis bugensis* (Andrusov, 1897) in the Danube River (Serbia). *Acta zoologica bulgarica* 65(3): 34.
- THERRIAULT, T.W., DOCKER, M.F., ORLOVA, M.I., HEATH, D.D. & MACISAAC, H.J. 2004. Molecular resolution of the family Dreissenidae (Mollusca: Bivalvia) with emphasis on Ponto-Caspian species, including first report of *Mytilopsis leucophaeata* in the Black Sea basin. *Mol. Phylogenet. Evol.* 30: 479-489.
- THERRIAULT, T.W., ORLOVA, M.I., DOCKER, M.F., MACISAAC, H.J. & HEATH, D.D. 2005. Invasion genetics of a freshwater mussel (*Dreissena rostriformis bugensis*) in eastern Europe: high gene flow and multiple introductions. *Heredity* 95(1): 16-23.
- VAN DER VELDE, G. & PLATVOET, D. 2007. Quagga mussels *Dreissena rostriformis bugensis* (Andrusov, 1897) in the Main River (Germany). *Aquatic Invasions* 2(3): 261-264.

LIMNOLOGICKÉ PROJEKTY

Sinicové vodné kvety a toxíny vo vodách: Výskyt, vplyv na zdravie a opatrenia

Informácia: Medzinárodný projekt Európskej kooperácie v oblasti vedecko-technického výskumu – COST, č. ES 1105: „Sinicové vodné kvety a toxíny vo vodách: Výskyt, vplyv na zdravie a opatrenia” je prostriedkom na rozšírenie vedomostí o výskyte siníc a ich toxínov v celej Európe, s cieľom potlačiť nepriaznivé účinky na zdravie pri ich hromadných výskytoch a produkcii jedovatých látok. Do riešenia projektu je zapojených 26 európskych krajín, vrátane Slovenska.

Projekt je prostriedkom na rozšírenie vedomostí o výskyte siníc a ich toxínov v celej Európe s cieľom potlačiť nepriaznivé účinky na zdravie pri ich hromadných výskytoch a produkcii jedovatých látok. Jedným z konečných užívateľov výsledkov cieľov bude aj verejné zdravotníctvo v Slovenskej republike.

Informácie o COST: www.cost.eu

Informácie o projekte: www.cost.eu/domains_actions/essem/Actions/ES1105/

Ciele projektu a význam pre Slovensko:

- získanie najnovších poznatkov o výskyte nových nebezpečných druhov siníc v Európe, ktoré môžu byť importované a rozšírené aj na Slovensku, a to