

THE EARTHWORM FAUNA OF ÓRSÉG LANDSCAPE CONSERVATION AREA (OLIGOCHAETA: LUMBRICIDAE)

Csaba CSUZDI¹

The earthworm fauna of Órség Landscape Conservation Area (Oligochaeta, Lumbricidae) — Six hundred and fifty earthworm specimens were collected from 30 localities in Órség Landscape Conservation Area. Twenty-two species and subspecies were identified from the 60 earthworm species that were known to occur in Hungary. Additionally to the previously known 15 species, the presence of further 7 species were presented. Of these 22 species (or subspecies) 10 belong to the oligoporeute (Wilke, 1955) group. Four of them; *Dendrobaena cognettii* (Michaelsen, 1903); *Dendrobaena vejvodskyi* (Cernosvitov, 1935); *Dendrobaena ganglbaueri* (Rosa, 1894) and *Eisenia spelaea* (Rosa, 1901) occur only in the western part of the country.

INTRODUCTION

The earthworm fauna of Hungary has been intensively investigated since the late fifties (ZICSI, 1958, 1959, 1963, 1966, 1968, 1970, 1974, 1991). Considering from the fact, that the area of Órség belongs to the most humid part of Hungary, and one of the most important limiting factors of earthworm distribution is humidity (ZICSI, 1968), relatively few investigations have been carried out in this region (ZICSI, 1968, 1991). From the 60 earthworm species distributed in Hungary, formerly, 10 megaporeute, and 5 oligoporeute species has been shown to occur in this region (ZICSI, 1968, 1991).

Field investigations carried out in the autumn of 1994 and the spring of 1995 demonstrated the presence of 7 additional species. Therefore, 22 species or subspecies of earthworms are known to occur in Órség area.

Nearly half the species (10 spp.) belong to the oligoporeute group, that are widely distributed throughout Holarctis and most of them are introduced into several other zoogeographical realms (e.g. Neotropis, Aethiopsis, etc.): *Allolobophora caliginosa* (Sav., 1826); *Allolobophora chlorotica* (Sav., 1826); *Allolobophora ro-*

¹ Eötvös Loránd University, Department of Systematic Zoology and Ecology
H-1445 Budapest, Pf. 330., Hungary

sea (Sav., 1826); *Dendrobaena octaedra* (Sav., 1826); *Dendrodrilus rubidus* (Sav., 1826); *Eiseniella tetraedra tetraedra* (Sav., 1826); *Eiseniella tetraedra herzynia* (Mich., 1890); *Lumbricus rubellus* Hoffm., 1843; *Lumbricus terrestris* L., 1758; *Oclolasmus lacteum* (Örley, 1881). The remaining species are suitable for detailed zoogeographical examination: *Allolobophora georgii* (Mich., 1890); *Dendrobaena cognettii* (Mich., 1903); *Dendrobaena ganglbaueri* (Rosa, 1894); *Dendrobaena vejdvovskyi* (Cern., 1935); *Eisenia spelaea* (Rosa, 1901); *Fitzingeria platyura platyura* (Fitz., 1833); *Fitzingeria platyura depressa* (Rosa, 1893); *Lumbricus polyphemus* (Fitz., 1833); *Proctodrilus antipai* (Mich., 1891); *Proctodrilus opisthiductus* Zicsi, 1985; *Proctodrilus tuberculatus* (Cern., 1935). However, except for several early attempts (MICHAELSEN, 1903; OMODEO, 1952; WILCKE, 1955) there is no rigorous area analysis available. Therefore a grouping of the earthworm species into specific faunal elements (DE LATIN, 1967) remains to be done.

Based on the distribution in Hungary, four species (*D. cognettii*; *D. vejdvovskyi*; *D. ganglbaueri* and *E. spelaea*) can be regarded as characteristic of the Őrség region (Figs. 1-2.). The latter three species occur in the Kőszegi-Mts., as well as in the territory of Őrség. This corroborates that the Őrség region is part of the Noricum zoogeographical district (VARGA, 1965; DUDICH, 1966). The fourth species (*D. cognettii*) seems to be a mediterranean element in the Hungarian fauna.

Abbreviations of the collector's names are as follows:

BL	László BAGÓ	MÉ	Éva MURAI
BO	Otilia BIRÓ	MT	Tímea MAZUG
CsCs	Csaba CSUZDI	SzCs	Csaba SZINETÁR
LI	Imre LOKSA	ZA	András ZICSI

LIST OF SPECIES AND LOCALITIES

Allolobophora caliginosa (Savigny, 1826) — Ispánk, 30.06.1995, CsCs-MT-BL (1); Ispánk: Alsó-erdő, 30.06.1995, CsCs-MT-BL (6); Kondorfa: Huszász-patak völgye, 07.10.1994, CsCs-BO-BL (2); Nagyrákos: Zala-part, 07.10.1994, CsCs-BO-BL (1); Őriszentpéter: Csikóvölgyi-patak völgye, 07.10.1994, CsCs-BO-BL (2); Őriszentpéter, 07.10.1994, CsCs-BO-BL (5), 16.10.1974, ZA (2); Őriszentpéter: Bárkás-tó, 30.09.1994, CsCs-BL (4); Szakonyfalu, 20.04.1958, ZA (2); Szakonyfalu: Szakonyfalui-patak völgye, 06.10.1994, CsCs-BO-BL (2); Viszák: Szénégető, 30.09.1994, CsCs-BL (8). — ZICSI (1968, 1991) mentioned it from Őriszentpéter and Szakonyfalu.

Allolobophora chlorotica (Savigny, 1826) — ZICSI (1968) mentioned it from the territory of Őrség [Szakonyfalu, 1958, LI (1)].

Allolobophora georgii (Michaelsen, 1890) — Őriszentpéter, 07.10.1994, CsCs-BO-BL (3).

Allolobophora rosea (Savigny, 1826) — Alsószőlőnk, 06.10.1994, CsCs-BO-BL (3); Bajánsénye, 30.06.1995, CsCs-MT-BL (11); Farkasfa: Fekete-tó, 16.10.1974, ZA (19); Felsőszőlőnk, 29.09.1994, CsCs-BL (6); Ispánk, 30.06.1995,

CsCs-MT-BL (4); Ispánk: Alsó-erdő, 30.06.1995, CsCs-MT-BL (2); Kétvölgy, 06.10.1994, CsCs-BO-BL (3); Kondorfa, 30.06.1995, CsCs-MT-BL (1); Kondorfa: Lugos-patak völgye, 30.09.1994, CsCs-BL (3); Nagyrákos, 30.09.1994, CsCs-BL (3); Nagyrákos: Zala-part, 07.10.1994, CsCs-BO-BL (9); Órimagyarósd: Csonkás (hornbeam-oak forest), 29.06.1995, CsCs-MT-BL (3); Őriszentpéter, 16.10.1974, ZA (3), 30.09.1994, CsCs-BL (2), 06.10.1994, CsCs-BO-BL (8); 07.10.1994, CsCs-BO-BL (8); Szakonyfalu, 20.04.1958, ZA (13); Szakonyfalu: Ágnes-forrás, 30.09.1994, CsCs-BL (4); Szakonyfalu: „Egykori Nyugati pont”, 30.09.1994, CsCs-BL (9); Szakonyfalu: Szakonyfalui-patak völgye, 06.10.1994, CsCs-BO-BL (1); Szatta, 30.09.1994, CsCs-BL (4); Viszák: Szénégető, 30.09.1994, CsCs-BL (7); Zalalövő: Pacsai-erdő, 29.06.1995, CsCs-MT-BL-SzCs (13). — ZICSI (1968, 1991) mentioned it from Farkasfa, Őriszentpéter and Szakonyfalu.

Dendrobaena cognetii (Michaelsen, 1903) — Felsőszőlőnk, 29.09.1994, CsCs-BL (8); Kondorfa: Huszászi-patak völgye, 07.10.1994, CsCs-BO-BL (1), 30.06.1995, CsCs-MT-BL (3); Szakonyfalu: Ágnes-forrás, 29.09.1994, CsCs-BL (1) (Fig. 1. a.).

Dendrobaena ganglbaueri (Rosa, 1894) — Szakonyfalu, 1957, LI (1). — It was reported from Őrség by ZICSI (1968).

Dendrobaena octaedra (Savigny, 1826) — Bajánsenye, 30.06.1995, CsCs-MT-BL (2); Csörötnek Huszászi-patak völgye, 30.06.1995, CsCs-MT-BL (7); Farkasfa: Fekete-tó, 16.10.1974, ZA (1); Ispánk Alsó-erdő, 30.06.1995, CsCs-MT-BL (1); Kétvölgy, 06.10.1994, CsCs-BO-BL (1); Kondorfa: Csikóvölgyi-patak völgye, 07.10.1994, CsCs-BO-BL (22); Nagyrákos: Zala-part, 07.10.1994, CsCs-BO-BL (12); Órimagyarósd: Csonkás, 29.06.1995, CsCs-MT-BL (1); Szakonyfalu, 1957, LI (2), 20.04.1958, ZA (3); Szatta, 30.09.1994, CsCs-BL (1); Zalalövő: Pacsai-erdő, 29.06.1995, CsCs-MT-BL-SzCs (1). — ZICSI (1968, 1991) mentioned it from Farkasfa and Szakonyfalu.

Dendrobaena vej dovskiyi (Cernovitov, 1935) — Csörötnek: Huszászi-patak völgye, 30.06.1995, CsCs-MT-BL (73); Kondorfa: Huszászi-patak völgye, 07.10.1994, CsCs-BO-BL (5), 30.06.1995, CsCs-MT-BL (85); Szakonyfalu, 1957, LI (13), 20.04.1958, ZA (4), 1958, LI (2); Szőce: Szőcei-patak völgye, 29.06.1995, CsCs-MT-BL-SzCs (110) (Fig. 1. b.). — ZICSI (1968) reported it from Szakonyfalu.

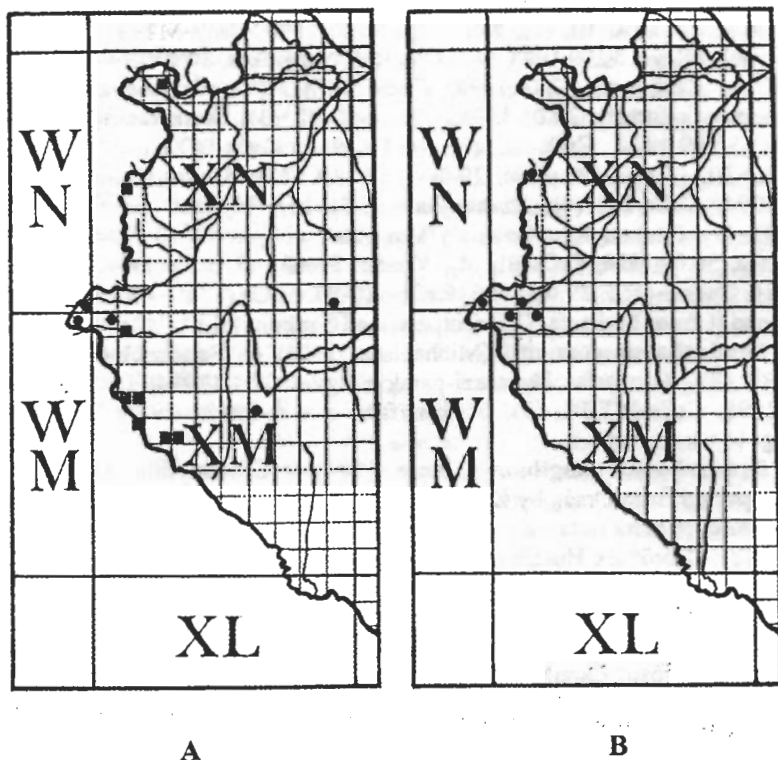
Dendrodrilus rubidus (Savigny, 1826) — Farkasfa: Fekete-tó, 16.10.1974, ZA (2); Kondorfa: Csikóvölgyi-patak völgye, 07.10.1994, CsCs-BO-BL (1); Kondorfa: Huszászi-patak völgye, 07.10.1994, CsCs-BO-BL (1); Nádasd: Gyunác, 29.06.1995, CsCs-MT-BL-SzCs (5); Nagyrákos: Zala-part, 07.10.1994, CsCs-BO-BL (2); Szakonyfalu, 20.04.1958, ZA (2); Szakonyfalu: Ágnes-forrás, 29.09.1994, CsCs-BL (13); Szőce: Szőcei-patak völgye, 29.06.1995, CsCs-MT-BL-SzCs (1). — ZICSI (1968, 1991) mentioned it from Farkasfa and Szakonyfalu.

Eisenia spelaea (Rosa, 1901) — Zalalövő: Pacsai-erdő, 29.06.1995, CsCs-MT-BL-SzCs (6) (Fig. 1. a.).

Eiseniella tetraedra tetraedra (Savigny, 1826) — Szakonyfalu, 20.04.1958, ZA (1). — ZICSI (1968) reported it from Őrség.

Eiseniella tetraedra herzyuia (Michaelsen, 1890) — Szakonyfalu, 20.04.1958, ZA (1). — It was mentioned from Őrség by ZICSI (1968).

Fitzingeria platyura platyura (Fitzinger, 1833) — Nádasd: Gyunác, 29.06.1995, CsCs-MT-BL-SzCs (1).



- *Dendrobaena cognettii* (Mich.) ● *Dendrobaena vej dovskyi* (Cern.)
 ■ *Eisenia spelaea* (Rosa)

Figs. 1. a-b.: Hungarian localities of *Dendrobaena cognettii* (Mich., 1903), *D. vej dovskyi* (Cern., 1935) and *Eisenia spelaea* (Rosa, 1901)

Fitzingeria platyura depressa (Rosa, 1893) — Nádasd: Gyunác, 29.06.1995, CsCs-MT-BL-SzCs (13).

Lumbricus polyphemus (Fitzinger, 1833) — Felsőszölnök, 29.09.1994, CsCs-BL (2); Hegyhátszentjakab: Vadása-tó, 30.09.1994, CsCs-BL (3); Ispánk: Alsó-erdő, 30.06.1995, CsCs-MT-BL (3); Óriszentpéter, 06.07.1971, MÉ (1); Zala-lövő: Pacsai-erdő, 29.06.1995, CsCs-MT-BL-SzCs (1). — ZICSI (1991) mentioned it from Óriszentpéter.

Lumbricus rubellus Hoffmeister, 1843 — Bajánsenye, 30.06.1995, CsCs-MT-BL (2); Felsőszölnök, 29.09.1994, CsCs-BL (1); Farkasfa: Fekete-tó, 16.10.1974, ZA (2); Ispánk: Alsó-erdő, 30.06.1995, CsCs-MT-BL (2); Kondorfa: Csikóvölgyi-patak völgye, 07.10.1994, CsCs-BO-BL (5); Kondorfa: Huszászi-patak völgye, 07.10.1994, CsCs-BO-BL (1); Nádasd: Gyunác, 29.06.1995,

CsCs-MT-BL-SzCs (3); Nagyrákos: Zala-part, 07.10.1994, CsCs-BO-BL (1); Óri-magyarósd: Csonkás, 29.06.1995, CsCs-MT-BL (2); Óriszentpéter, 16.10.1974, ZA (4); Szakonyfalu, 23.05.1957, LI (11), 20.04.1958, ZA (6); Szakonyfalu: Ágnes-forrás, 29.09.1994, CsCs-BL (1); Szakonyfalu: „Egykori Nyugati pont”, 30.09.1994, CsCs-BL (3); Szakonyfalu: Szakonyfalui-patak völgye, 06.10.1994, CsCs-BO-BL (2); Viszák: Szénégető, 30.09.1994, CsCs-BL (1); Zalalövő: Pacsai-erdő, 29.06.1995, CsCs-MT-BL-SzCs (4). — ZICSI (1968, 1991) mentioned it from Szakonyfalu, Farkasfa and Óriszentpéter.

Lumbricus terrestris Linnaeus, 1758 — Hegyhátszentjakab: Vadása-tó, 30.09.1994, CsCs-BL (13); Nagyrákos: Zala-part, 07.10.1994, CsCs-BO-BL (1), 07.10.1994, CsCs-BO-BL (2); Óriszentpéter.16.10.1974, ZA (6); Zalalövő: Pacsai-erdő, 29.06.1995, CsCs-MT-BL-SzCs (13). — ZICSI (1991) reported it from Óriszentpéter.

Octodrilus transpadanus (Rosa, 1884) — Farkasfa: Fekete-tó, 16.10.1974, ZA (11); Kondorfa: Lugos-patak völgye, 30.09.1994, CsCs-BL (10); Óriszentpéter, 30.09.1994, CsCs-BL (2); Viszák: Szénégető, 30.09.1994, CsCs-BL (4). — ZICSI (1991) mentioned it from Farkasfa.

Octolasmus lacteum (Örley, 1881) — Bajánsenye, 30.06.1995, CsCs-MT-BL (1); Farkasfa: Fekete-tó, 16.10.1974, ZA (4); Felsőszőlőnk, 29.09.1994, CsCs-BL (10); Hegyhátszentjakab: Vadása-tó, 30.09.1994, CsCs-BL (7); Ispánk, 30.06.1995, CsCs-MT-BL (8); Kondorfa: Csikóvölgyi-patak völgye, 07.10.1994, CsCs-BO-BL (12); Kondorfa: Huszászi-patak völgye, 07.10.1994, CsCs-BO-BL (1); 30.06.1995, CsCs-MT-BL (2); Nádasd: Gyunác, 29.06.1995, CsCs-MT-BL-SzCs (9); Nagyrákos, 30.09.1994, CsCs-BL (1); Nagyrákos: Zala-part, 07.10.1994, CsCs-BO-BL (12); Orfalu, 06.10.1994, CsCs-BO-BL (2); Óriszentpéter, 16.10.1974, ZA (17), 30.09.1994, CsCs-BL (4); 07.10.1994, CsCs-BO-BL (6); Szakonyfalu, 20.04.1958, ZA (6); Szakonyfalu: Ágnes-forrás, 29.09.1994, CsCs-BL (6); Szakonyfalu: Szakonyfalui-patak völgye, 06.10.1994, CsCs-BO-BL (11); Szakonyfalu: „Egykori Nyugati pont”, 30.09.1994, CsCs-BL (3). — ZICSI (1968, 1991) mentioned it from Farkasfa, Óriszentpéter and Szakonyfalu.

Proctodrilus antipal (Michaelsen, 1891) — Bajánsenye, 30.06.1995, CsCs-MT-BL (1); Felsőszőlőnk, 29.09.1994, CsCs-BL (2); Ispánk, 30.06.1995, CsCs-MT-BL (2); Kétvölgy, 06.10.1994, CsCs-BO-BL (3); Kondorfa: Lugos-patak völgye, 30.09.1994, CsCs-BL (12); Szakonyfalu: „Egykori Nyugati pont”, 30.09.1994, CsCs-BL (3).

Proctodrilus opisthoductus Zicsi, 1985 — Viszák: Szénégető, 30.09.1994, CsCs-BL (5).

Proctodrilus tuberculatus (Cernosvitov, 1935) — Farkasfa: Fekete-tó, 16.10.1974, ZA (2); Felsőszőlőnk, 29.09.1994, CsCs-BL (9); Óriszentpéter, 30.09.1994, CsCs-BL (2); Szakonyfalu, 20.04.1958, ZA (1); Viszák: Szénégető, 30.09.1994, CsCs-BL (1). — ZICSI (1968, 1991) reported it from Szakonyfalu and Farkasfa.

ACKNOWLEDGEMENTS

My thanks are due to Csaba THURÓCZY (Szombathely) who inspired my research in Órség. I am also grateful to R. MATTICK (Manassas, Virginia) for linguistic polish of the manuscript.

REFERENCES

- DUDICH, E. (1966): Állatföldrajz. — Budapest, pp. 253.
- De LATTIN, G. (1967): Grundriss der Zoogeographie. — Jena, pp. 602.
- MICHAELSEN, W. (1903): Die geographische Verbreitung der Oligochaeten. — Berlin, pp. 186.
- OMODEO, P. (1952): Particolarità della zoogeografia dei lombrichi. — *Boll. Zool.*, 19: 349-369.
- VARGA, Z. (1965): Zoogeographische Analyse der Makrolepidopterenfauna Ungarns. Teil II. — *Acta Biol. Debrecina*, 3: 147-180.
- WILKE, D. E. (1955): Bemerkungen über *Allolobophora ribaucourti* Bretcher 1900 und die geographische Einteilung der Lumbricidenfauna nach Michael sen. — *Zool. Anz.*, 154: 312-318.
- ZICSI, A. (1958): Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Lumbricidenfauna I. — *Opusc. Zool. Budapest*, 2: 55-60.
- ZICSI, A. (1959): Faunistisch-systematische und ökologische Studien über die Regenwürmer Ungarns. II. — *Acta Zool. Hung.*, 5: 401-447.
- ZICSI, A. (1963): Die Regenwurmfauna des unteren ungarischen Donau-Ufergebietes. — *Ann. Univ. Sci. Budapest, Sect. Biol.*, 6: 227-242.
- ZICSI, A. (1966): Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Lumbricidenfauna III. — *Ann. Univ. Sci. Budapest, Sect. Biol.*, 8: 389-400.
- ZICSI, A. (1968): Ein zusammenfassendes Verbreitungsbild der Regenwürmer auf Grund der Boden- und Vegetationsverhältnisse Ungarns. — *Opusc. Zool. Budapest*, 8: 99-164.
- ZICSI, A. (1970): *Allolobophora gestroides* sp. nov., ein neuer Regenwurm (Oligochaeta: Lumbricidae) aus Ungarn. — *Opusc. Zool. Budapest*, 10: 359-370.
- ZICSI, A. (1974): Ein neuer Höhlen-Regenwurm (Oligochaeta: Lumbricidae) aus Ungarn. — *Acta Zool. Hung.*, 20: 227-232.
- ZICSI, A. (1983): The earthworm fauna of the Hortobágy National Park (Oligochaeta: Lumbricidae). — In: MAHUNKA, S. (ed.): *The fauna of the Hortobágy National Park*, 2., Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 47-49.
- ZICSI, A. (1991): Über die Regenwürmer Ungarns (Oligochaeta: Lumbricidae) mit Bestimmungstabellen der Arten. — *Opusc. Zool. Budapest*, 24: 167-191.
- ZICSI, A., DÓZSA-FARKAS, K. and CSUZDI, Cs. (1990): Terrestrial Oligochaeta from the nature conservation areas of Bátorliget (NE Hungary). — In: MAHUNKA, S. (ed.): *The Bátorliget Nature Reserves - after forty years*. — Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, pp. 215-220.