Published May 28, 2021

Klapalekiana, **57**: 91–95, 2021
ISSN 1210-6100

Recent records of the relict beetle species *Endecatomus reticulatus* (Coleoptera: Endecatomidae) in Slovakia

Recentné nálezy reliktného chrobáka *Endecatomus reticulatus* (Coleoptera: Endecatomidae) na Slovensku

Valerián FRANC[1)] & Vladimír HEMALA[2)]

[1)] Department of Biology and Ecology, Faculty of Natural Sciences, Matej Bel University, Tajovského 40, SK-974 01 Banská Bystrica, Slovakia; e-mail: valerian.franc@umb.sk
[2)] Department of Botany and Zoology, Faculty of Science, Masaryk University, Kotlářská 2, CZ-611 37 Brno, Czech Republic; e-mail: vladimir.hemala@gmail.com

Faunistics, ecology, *Endecatomus reticulatus*, Endecatomidae, Coleoptera, relict species, pristine forests, threatened species, Slovakia

Abstract. We report recent records (including a mass occurrence) of *Endecatomus reticulatus* (Herbst, 1793) in Slovakia. This species has been known only from isolated sporadic findings and is regarded as a first class indicator of pristine forest. It may be found under bark and in fissures on dead wood infested with rare saproxylic fungi, especially of the genus *Inonotus*.

INTRODUCTION

Endecatomus reticulatus (Herbst, 1793) (Endecatomidae) is a rare and relictual saproxylic beetle, and is the only one of the four known species of the genus *Endecatomus* Mellié, 1847 (and also of the family Endecatomidae) which occurs in Europe, where it is known from Austria, Belgium, Czech Republic, Estonia, France, Germany, Hungary, Italy, the Netherlands, Poland, Romania, European Russia, Slovakia, Slovenia and Switzerland (Zahradník 2006). The species is apparently declining within its small range: in Germany it is considered to be regionally extinct (Geiser 1998, Esser 2017), in Poland it is extremely rare and critically endangered (Pawłowski et al. 2002), in Czech Republic its status was changed from endangered (Zahradník 2005) to critically endangered (Vávra 2017), in Austria (Jäch 1994) it is listed as an endangered species, while in Slovakia it is listed as a vulnerable species (Holecová & Franc 2001). *Endecatomus reticulatus* is also listed as a first class relict species of pristine forests in Central Europe (Eckelt et al. 2017). Nevertheless, it does not occur exclusively in very old forests, but it requires warm and well-preserved habitats. It apparently prefers fungi of the genus *Inonotus*, rarely appearing on other fungi such as *Piptoporus betulinus* or *Laetiporus sulphureus* (Dominik 1958, Franc 1997, 1999, Zahradník 2006, this paper). The larvae live exclusively on species of the genus *Inonotus* (Wiezik et al. 2015). Our research was carried out periodically during the years 2013–2020 in suitable habitats (open warm forests) in Central and Southern Slovakia.

MATERIALS AND METHODS

We applied the current methods of sampling, especially individual searching under the bark and in rotten wood of old trunks and stumps. We collected only a small number of specimens, due to the rarity of this species. All examples were determined by the first author. Coordinates of sites are only given in cases of records that are precisely localised (especially by the authors). Codes from the Central European mapping grid (Ehrendorfer & Hamann 1965) follow Novák (1989). The photograph of one selected specimen (Fig. 1) was taken using a Canon MP-E 65 mm macro lens attached to a Canon EOS 6D Mark II camera and stacked from multiple layers using Helicon Focus 7.6.4 Pro software.

RESULTS AND DISCUSSION

All the available records are reviewed below and arranged chronologicaly. For a map of the distribution in Slovakia see Fig. 2.

Published records:

Roubal (1936) registered only two old records from Slovakia: Košice ([7293–7393], 1868, Rózsay lgt.) and Zvolen ([7480], 27.v.1932, several specimens, J. Roubal lgt.). The species was not found again for 46 years: Bratislava–Vlčie Hrdlo (7868), iv.1978, strong population (Majzlan & Rychlík 1982); and later Plášťovce village (48°10′19.41″N 18°58′05.07″E, 7879, 175 m a.s.l.), xerothermic oak forest, five adults on *Inonotus radiatus*, 16.v.1992 (Franc 1997, 1999).

A mass occurrence was published from Kremnické vrchy Mts.: Boky (48°33′N 19°00′E, 7480, 330 m a.s.l.), dead snags of Turkey oak (*Quercus cerris*) infested with the fungus *Inonotus andersonii*, M. Wiezik lgt., det. et coll. (applies to all records), 28.vii.2008, 5 adults, 16.v.2009, 3 adults, and 12.vi.2013, 6 adults (Wiezik et al. 2015).

Material examined:

Drienčanský kras Hills: Hostišovce (48°30′14.92″N 20°07′28.17″E, 7486, 324 m a.s.l.), open xerothermic forest, 1 specimen under the bark of oak stump with the fungus *Inonotus*, 14.vi.2013, V. Franc & P. Potocký lgt. et coll.

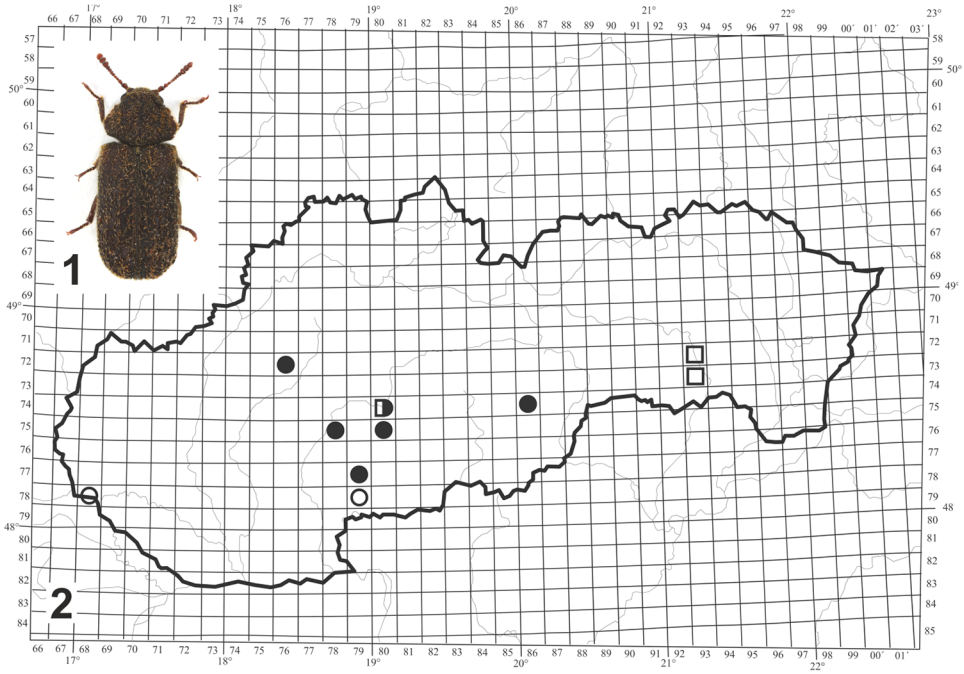
Štiavnické vrchy Mts.: Drastvica (48°26′03.98″N 18°42′43.94″E, 7578, 450 m a.s.l.), scree forest, 1 specimen incidentally under the bark of sycamore (*Acer pseudoplatanus*) with no fungi, 6.vi.2014, V. Franc lgt. et coll.

Strážovské vrchy Mts.: Dolné Vestenice (48°42′42.69″N 18°23′53.24″E, 7276, 315 m a.s.l.), karst xerothermic slope, remains of 2 adults in a web under the bark of an oak log, 16.iv.2016, V. Franc lgt. et coll.

Javorie Mts.: Podholienec (48°29′23.79″N 19°07′47.41″E, 7580, 524 m a.s.l.), old xerothermic oak forest, under the bark of a big oak stump infested with the fungus *Inonotus* more than 50 examples observed (!) (10 spec. in coll. V. Franc), 5.vi.2016, V. Franc lgt. et coll. This mass occurrence was observed together with other rare species, including *Mycetophagus decempunctatus* Fabricius, 1801 (Mycetophagidae), *Abdera affinis* (Paykull, 1799) (Melandryidae) and *Eledonoprius armatus* (Panzer, 1799) (Tenebrionidae).

Dobrá Niva – Gavurky (48°28′05.30″N 19°08′09.13″E, 7580, 449 m a.s.l.), ancient pasture forest, 1 specimen incidentally (?) under the fungus *Laetiporus sulphureus* at the base of a large oak, 19.v.2017, V. Franc & V. Hemala lgt. et coll. (Fig. 1).

Domaníky, xerothermic slope above the village (48°15′38.63″N 18°58′47.90″E, 7779, 243 m a.s.l.), dying oak stump, 2 examples under bark with the fungus *Inonotus* together with more than 10 examples of *Abdera affinis* (Paykull, 1799), 4.v.2020, V. Franc & V. Hemala lgt. et coll.



Figs 1–2. *Endecatomus reticulatus* (Herbst, 1793). 1 – Habitus, locality: Gavurky near Dobrá Niva. (Photograph by: V. Hemala). 2 – Distribution in Slovakia. Empty squares – records in Košice from 1868, empty circles – records from 1978 and 1992, filled circles – recent records from 2013–2020. The combination of the empty rectangle and the filled semicircle refers to four records – one old, in Zvolen from 1932 and three recent records in Kremnické vrchy Mts. from 2008, 2009 and 2013.

Obr. 1–2. *Endecatomus reticulatus* (Herbst, 1793). 1 – Habitus, lokalita: Gavurky pri Dobrej Nive. (Fotografia: V. Hemala). 2 – Rozšírenie na Slovensku. Prázdne štvorce – údaj z Košíc z roku 1868, prázdne krúžky – údaje z rokov 1978 a 1992, plné krúžky – súčasné údaje z rokov 2013–2020. Kombinácia prázdneho obdĺžnika a plného polkruhu označuje štyri údaje – jeden starší zo Zvolena z roku 1932 a tri súčasné z Kremnických vrchov z rokov 2008, 2009 a 2013.

We assume that the beetles transmit fungal spores. The matt reticular microsculpture of their elytra may be an adaptation for it. Wiezik et al. (2015) observed a covering of a film of fungal material on most of the collected specimens, and suggested that this may have a broader purpose than simply a form of camouflage.

Fortunately, in Slovakia a relatively large number of suitable habitats remain. *Endecatomus reticulatus* is a typical "umbrella species" (see Eckelt et al. 2017) which indicates sites with the highest biodiversity value. Because it is relatively easily identifiable, it should be included in the list of species of European importance.

REFERENCES

DOMINIK J. 1958: *Klucze do oznaczania owadów Polski. Część XIX. Chrząszcze – Coleoptera. Zeszyt 39–40. Kapturnikowate – Bostrychidae.* [*Keys to the identification of insects of Poland. Part XIX. Beetles – Coleoptera. Volume 39–40. Powderpost beetles – Bostrychidae*]. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 20 pp. (in Polish).

ECKELT A., MÜLLER J., BENSE U., BRUSTEL H., BUßLER H., CHITTARO Y., ČÍŽEK L., FREI A., HOLZER E., KADEJ M., KAHLEN M., KÖHLER F., MÖLLER G., MÜHLE H., SANCHEZ A., SCHAFFRATH U., SCHMIDL J., SMOLIS A., SZALLIES A., NÉMETH T., WURST C., THORN S., CHRISTENSEN R. H. B. & SEIBOLD S. 2017: "Primeval forest relict beetles" of Central Europe: a set of 168 umbrella species for the protection of primeval forest remnants. *Journal of Insect Conservation* **22**: 15–28.

EHRENDORFER F. & HAMANN U. 1965: Vorschläge zu einer floristischen Kartierung von Mitteleuropa. *Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft* **78**: 35–50.

ESSER J. 2017: Rote Liste und Gesamtartenliste der Kapuzinerkäferartigen (Bostrichoidea), Buntkäferartigen (Cleroidea), Plattkäferartigen (Cucujoidea), Schnellkäferartigen (Elateroidea), Werftkäferartigen (Lymexyloidea) und Schwarzkäferartigen (Tenebrioidea) von Berlin (Coleoptera). In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege / Senatverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (ed.): *Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere von Berlin.* Technische Universität Berlin, Berlin, 52 pp. doi: 10.14279/depositonce-5853.

FRANC V. 1997: Mycetophilous beetles (Coleoptera mycetophila) – indicators of well preserved ecosystems. *Biologia* (Bratislava) **52**: 181–186.

FRANC V. 1999: Chrobáky (Coleoptera) oblasti Litavy so zvláštnym zreteľom k bioindikačne významným druhom. [Beetles (Coleoptera) of the Litava area with a special regard to bioindicatively important species]. Pp. 113–129. In: URBAN P. & BITUŠÍK P. (eds): *Príroda Krupinskej planiny a jej ochrana. Zborník referátov zo seminára pri príležitosti životného jubilea RNDr. Júliusa Vacholda, Zvolen, 3. 11. 1998.* [*Nature of the Krupinská planina Plateau and its conservation. Proceedings of contributions from the seminar at the occasion of the jubilee of Dr. Július Vachold's life, Zvolen, 3. 11. 1998*]. Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica, 186 pp. (in Slovak).

GEISER R. 1998. Rote Liste der Käfer (Coleoptera). Pp. 168–230. In: BINOT M., BLESS R., BOYE P., GRUTTKE H. & PRETSCHER P. (eds): *Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands*. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, xvi + 434 pp.

HOLECOVÁ M. & FRANC V. 2001: Červený (ekosozologický) zoznam chrobákov (Coleoptera) Slovenska. [Red (ecosozological) list of beetles (Coleoptera) of Slovakia]. Pp. 111–128. In: BALÁŽ D., MARHOLD K. & URBAN P. (eds): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. [Red list of plants and animals of Slovakia]. *Ochrana Prírody* **20 (Supplement)**: 1–159 (in Slovak).

JÄCH M. A. 1994: Rote Liste der gefährdeten Käfer Österreichs (Coleoptera). Pp. 107–200. In: GEPP J. (ed.): *Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs.* Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Graz, 355 pp.

MAJZLAN O. & RYCHLÍK I. 1982: Chrobáky (Coleoptera) v dosahu riečneho toku Dunaja pri Bratislave. [Beetles (Coleoptera) in the surroundings of the Danube river flow near Bratislava]. *Entomological Problems* (Bratislava) **17**: 33–81 (in Slovak).

NOVÁK I. 1989: Seznam lokalit a jejich kódů pro síťové mapování entomofauny Československa. [List of localities and their grid codes used in faunistic mapping in Czechoslovakia]. *Zprávy Československé Společnosti Entomologické při ČSAV* **25**: 3–84 (in Czech).

PAWŁOWSKI J., KUBISZ D. & MAZUR M. 2002: Coleoptera – chrząszcze. [Coleoptera – beetles]. Pp. 88–110. In: GŁOWACIŃSKI Z. (ed.): *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce.* [*Red list of endangered and threatened animals in Poland*]. Polska akademia nauk, Institut ochrony przyrody, Kraków, 155 pp. (in Polish).

ROUBAL J. 1936: *Katalog Coleopter (brouků) Slovenska a Podkarpatské Rusi na základě bionomickém a zoogeografickém a spolu systematický doplněk Ganglbauerových "Die Käfer von Mitteleuropa" a Reitterovy "Fauna germanica", Díl II.* (*Catalogue des Coléoptères de la Slovaquie et de la Russie subcarpathique d'après les documents bionomiques et zoogéographiques ainsi que supplément systématique au Ganglbauer „Die Käfer von Mitteleuropa" et Reitter „Fauna germanica", tome II*). Učená společnost Šafaříkova v Bratislavě, Bratislava, viii + 436 pp. (in Czech, French introduction).

VÁVRA J. Ch. 2017: Endecatomidae. P. 350. In: HEJDA R., FARKAČ J. & CHOBOT K. (eds): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species of the Czech Republic. Invertebrates. *Příroda* **36**: 1–611 (in Czech and English).

WIEZIK M., KUNCA V. & WIEZIKOVÁ A. 2015: Mass occurrence of relict beetle species Endecatomus reticulatus (Herbst, 1793) and Leiestes seminiger (Gyllenhal, 1808) associated with rare saproxylic fungi. Proceedings of the conference "Roubal's Days I", Banská Bystrica, 27. 1. 2015. *Matthias Belivs University Proceedings (Faculty of Natural Sciences UMB)* **5 (Supplementum 2)**: 83–91.

ZAHRADNÍK P. 2005: Bostrichoidea (korovníci). Pp. 480–481. In: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds): *Červený seznam ohrožených druhů České republiky – Bezobratlí. Red list of threatened species of the Czech Republic – Invertebrates*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 758 pp. (in Czech and English).
ZAHRADNÍK P. 2006: World catalogue of the family Endecatomidae (Coleoptera: Bostrichoidea). *Studies and Reports of District Museum Prague-East, Taxonomical Series* **2**: 142–144.

SÚHRN

Endecatomus reticulatus (Herbst, 1793) je vzácny a reliktný saproxylický druh chrobáka; na Slovensku i v celej Európe jediný známy zástupca čeľade Endecatomidae. V našom príspevku prinášame prehľad doteraz publikovaných nálezov druhu na Slovensku, ako aj súčasných dosiaľ nepublikovaných nálezov z rokov 2013–2020 v otvorených teplých lesoch stredného a južného Slovenska. Najstarší známy nález E. reticulatus pochádza z Košíc z roku 1868 (Roubal 1936). Nasledovaný bol publikovanými nálezmi zo Zvolena (1932) (Roubal 1936), z Vlčieho Hrdla v Bratislave (1978) (Majzlan & Rychlík 1982), z Plášťoviec (1992) (Franc 1997, 1999) a z lokality Boky v Kremnických vrchoch (2008, 2009 a 2013) (Wiezik et al. 2015). Tieto publikované údaje boli nasledované našimi nepublikovanými nálezmi z Hostišoviec v Drienčanskom krase (2013), z Drastvice v Štiavnických vrchoch (2014), z Dolných Vesteníc v Strážovských vrchoch (2016), z Podholienca v pohorí Javorie (2016), z Gavuriek pri Dobrej Nive (2017) a z xerotermných svahov pri obci Domaníky (2020).

Endecatomus reticulatus je zaradený medzi tzv. prvotriedne relikty nedotknutých lesov strednej Európy (Eckelt et al. 2017). Nevyskytuje sa však iba vo veľmi starých lesoch, ale aj v iných teplých a dobre zachovaných lesných habitatoch. Zjavne uprednostňuje huby z rodu *Inonotus*, zriedkavo sa však vyskytuje aj na iných hubách (Dominik 1958, Franc 1997, 1999, Zahradník 2006, tento príspevok). Larvy však žijú výlučne na druhoch z rodu *Inonotus* (Wiezik et al. 2015). Predpokladáme, že dospelé chrobáky by mohli prenášať spóry húb. Matná retikulárna mikroskulptúra ich kroviek by mohla byť adaptáciou na takýto spôsob prenosu. Wiezik et al. (2015) totiž pozorovali pokrytie filmom hubového materiálu na väčšine odchytených jedincov a vyslovili predpoklad, že by to mohlo mať i širší význam, než len jednoduchá forma kamufláže.

Endecatomus reticulatus je zjavne ustupujúcim druhom, v Nemecku sa považuje za regionáne vyhynutý druh (Geiser et al. 1998, Esser 2017), v Poľsku je extrémne vzácny a kriticky ohrozený (CR) (Pawłowski et al. 2002), v Českej republike bol preradený z kategórie ohrozený (EN) (Zahradník 2005) do kategórie kriticky ohrozený (CR) (Vávra 2017), v Rakúsku je uvedený medzi ohrozenými (EN) druhmi (Jäch 1994), zatiaľ čo na Slovensku je považovaný za zraniteľný (VU) druh (Holecová & Franc 2001). Našťastie, na Slovensku má stále pomerne veľké množstvo vhodných biotopov. Je to typický „dáždnikový druh", ktorého prítomnosť v krajine poukazuje na miesta s najvyššou biodiverzitou. Pretože je pomerne ľahko identifikovateľný, mal by byť prednostne zahrnutý do zoznamu druhov európskeho významu.

jasoň dymnivkový (Parnassius mnemosyne) **hmyz roku 2021**



Jasoň dymnivkový se dříve vyskytoval na řadě území v Čechách i na Moravě. Kvůli změnám struktury lesa však v Čechách vyhynul a na mnoha místech Moravy zbývají jen velmi oslabené populace.

Česká společnost entomologická se v letošním roce rozhodla poprvé vyhlásit Hmyz roku. Cílem iniciativy je poukázat na zajímavost a rozmanitost hmyzu v české krajině, jakož i na jeho ohrožení vlivem nevhodného hospodaření a na význam entomologie a výzkumu hmyzu v jeho poznání a ochraně.

entospol.cz entospol@gmail.com facebook.com/entospol entospol_cz

foto: Marek Vojtíšek