

JACEK KURZAWA<sup>1</sup> , MAREK MIŁKOWSKI<sup>2</sup>, JERZY M. GUTOWSKI<sup>3</sup> 

## Nowe dane o taksonomii i rozmieszczeniu *Tetrops gilvipes* ssp. *adlbaueri* LAZAREV, 2012 oraz *Tetrops praeustus* (LINNAEUS, 1758) (Coleoptera: Cerambycidae)

<http://doi.org/10.5281/zenodo.4293285>

<sup>1</sup> ul. dr. Seweryna Sterlinga 2/10, 97-200 Tomaszów Mazowiecki, Polska, e-mail: jacek.kurzawa@entomo.pl

<sup>2</sup> ul. Królowej Jadwigi 19 m. 21, 26-600 Radom, Polska, e-mail: milkowski63@wp.pl

<sup>3</sup> Instytut Badawczy Leśnictwa, Zakład Lasów Naturalnych, 17-230 Białowieża, Polska, e-mail: j.gutowski@ibles.waw.pl

**Abstract:** New data about taxonomy and distribution of *Tetrops gilvipes* ssp. *adlbaueri* LAZAREV, 2012 and *Tetrops praeustus* (LINNAEUS, 1758).

New data about *Tetrops gilvipes* ssp. *adlbaueri* LAZAREV, 2012 as the new species for the fauna of Poland, Hungary and as the new subspecies for the fauna of Ukraine. New records of *Tetrops praeustus* (LINNAEUS, 1758) based on the new verified materials are presented with distributional maps. Comments on biology, host plants and distribution in Central Europe are given. Due to great difficulty in distinguishing this species from *T. praeustus*, an original, richly illustrated key useful for separation the two species is also provided.

**Key words:** longhorn beetles, distribution, new records, identification key, biology, host plants, Central Europe.

### WSTĘP

Rodzaj *Tetrops* KIRBY, 1826 (DANILEVSKY 2012) jest obecnie reprezentowany przez 13 gatunków występujących w regionie palearktycznym (DANILEVSKY 2020, SKOŘEPA 2020, SLÁMA 2020), z których najszerszej rozprzestrzeniony jest *T. praeustus*, zawleczony też do Ameryki Południowej i Ameryki Północnej (YANEGA 1996). W Europie występuje 5 gatunków: *T. praeustus* (LINNAEUS, 1758) – gatunek polifagiczny, z którego wyłączono ostatnio dwa nowe taksony *T. peterkai* SKOŘEPA, 2020 i *T. praetermitus* SLÁMA, 2020, *T. starkii* CHEVROLAT, 1859 związany troficznie z jesionem *Fraxinus excelsior* L. oraz *T. gilvipes* (FALDERMANN, 1837) – gatunek występujący od Francji do Morza Kaspijskiego (SAMA *et al.* 2010). W odniesieniu do ostatniego, oprócz nominatywnego *T. gilvipes gilvipes* (FALDERMANN, 1837) (Ukraina, Rosja, Azerbejdżan, Armenia, Gruzja i Turcja) opisano dotąd pięć podgatunków: *T. gilvipes niger* KRAATZ, 1859 (Francja, Szwajcaria, Włochy), *T. gilvipes adlbaueri* LAZAREV, 2012 (Czechy, Słowacja), *T. gilvipes efetovi* LAZAREV, 2012 (Ukraina: Krym), *T. gilvipes murzini* LAZAREV, 2012 (Azerbejdżan, Iran, Turkmenistan) oraz *T. gilvipes mikati* SLÁMA, 2019 (Słowacja) (LAZAREV 2012; SLÁMA 2017, 2019).

*Tetrops gilvipes* został opisany w opozycji do *T. praeustus* przez FALDERMANNA (1837). Jako jego główne cechy diagnostyczne podano „pokrywy czarne, nogi żółte” (*Parva, nigra, sub-nitida, tota parce pilosa; capite antice valde inflexo; elytris parallelis, nigropiceis, confertissime concinne punctatis; pedibus flavis.*). Te skąpe i mało precyzyjne cechy były punktem odniesienia do determinacji tego gatunku i stały u podstaw wieloletnich problemów z rozpoznawaniem tego taksonu.

*Tetrops gilvipes* był ponownie diagnozowany przez SCHMIDTA (1958, 1959) podczas rewizji trzech europejskich gatunków z rodzaju *Tetrops*. Günther Schmidt, ze wsparciem L. Heyrovský'ego i C. Demelt'a, badając długie serie okazów (w tym holotypu *T. niger* KRAATZ, 1859) zweryfikował cechy opisowe FALDERMANNA (1837) i potwierdził, że takson ten posiada zawsze nogi całkowicie żółte, jak *T. starkii*. Praca SCHMIDTA (1958) ugruntowała opinię, że *T. gilvipes* to gatunek o jednolicie ciemnych lub czarnych pokrywach i całkowicie żółtych odnóżach. Późniejsi badacze koncentrowali się na odróżnianiu *T. gilvipes* od *T. starkii* (HOLZSCHUH 1981, BERGER 1985), jako dwóch gatunków do siebie podobnych. Jednak *Tetrops starkii*, pomimo całkowicie żółtych nóg, jest gatunkiem wyraźnie różniącym się od pozostałych środkowoeuropejskich taksonów z tego rodzaju (m.in. poprzez grubsze punktowanie pokryw oraz obecność dużego wgłębienia w ostatnim sternicie odwłoka u samicy). HOLZSCHUH (1981) podał, że *T. gilvipes* „jest taki sam jak *T. praeustus* tylko ma nogi żółte i pokrywy ciemne”. HOLZSCHUH (op. cit.) podkreślał, że „*T. praeustus* i *T. gilvipes* są gatunkami tak bardzo do siebie podobnymi, że niejednokrotnie różnic nie da się zaobserwować”. To spowodowało, że wszelkie środkowoeuropejskie okazy z rodzaju *Tetrops* z ciemnymi nogami zaczęto traktować jako *T. praeustus*. Ze względu na powyższe, *T. gilvipes* przez wielu badaczy nie był uważany za dobry gatunek, lecz jako podgatunek *T. praeustus* (PLAVILSTSHIKOV 1932, VILLIERS 1967), a przez niektórych wręcz był traktowany jako jego synonim (WINKLER 1929; SAMA 1988, 1994) lub synonim *T. starkii* (HEYROVSKÝ 1955, KASZAB 1971).

Już w 1978 r. jeden z autorów (J.M. GUTOWSKI) wyhodował z czeremchy zwyczajnej *Padus avium* MILL. okazy należące do rodzaju *Tetrops*, u których aparat kopulacyjny samców różnił się budową od aparatu *T. praeustus*. Morfologicznie okazy te były jednak bardzo podobne do tego, powszechnie występującego w Europie gatunku. Narządy kopulacyjne przypominały z kolei swoim wyglądem narządy *T. gilvipes*, co można było zauważyć studiując świeżo opublikowaną pracę STARZYKA & LESSAERA (1978). Hipoteza, że może to być właśnie ten gatunek została odrzucona z uwagi na inne ubarwienie oraz odległy zasięg geograficzny. W konsekwencji wiadomo było, że mamy w Polsce 3 gatunki z rodzaju *Tetrops*, w tym jeden o nieustalonej nazwie (GUTOWSKI 2005). Wiele wskazywało na to, że to być może gatunek nowy dla nauki, kryjący się pod jedną z licznych form, które opisano w obrębie *T. praeustus*. Aby to rozwikłać należało sprawdzić wszystkie typy opisowe tychże form, rozproszone w różnych muzeach europejskich, a czasem już nieistniejące. To wydawało się w owym czasie niewykonalne. Po wielu latach, gdy w wyniku studiów nad gatunkami z rodzaju *Tetrops* wiedza o ich taksonomii i rozmieszczeniu w Europie znacznie się poszerzyła, można było wrócić do tematu, a planowane badanie typów opisanych form *T. praeustus* okazało się zbędne.

STARZYK & LESSAER (1978), przy okazji badania *T. starkii* podali cechy kopulatorowe *T. gilvipes* (seria z Krymu należąca do *T. gilvipes efetovi*), które stały się fundamentem w późniejszej rewizji *T. gilvipes* LAZAREVA (2012). Badania larw prowadzone przez ŠVÁCHĚ (2001) doprowadziły do odkrycia, że w Europie Środkowej występują sympatrycznie dwa gatunki w obrębie *T. praeustus* (ich postaci dorosłe posiadają nogi częściowo ciemne a pokrywy żółte), jednak z powodu „braku wystarczających cech” u imagines larwy zostały

przyporządkowane do taksonów pod roboczą nazwą *Tetrops* „A” i *Tetrops* „B”. LAZAREV (2012) opisał trzy nowe podgatunki *T. gilvipes* na podstawie różnic w ubarwieniu, punktowaniu i owłosieniu ciała. Jeden z jego nowo opisanych podgatunków – *T. gilvipes adlbaueri* posiada nogi dwubarwne, podobnie jak *T. praeustus*. W ten sposób w kompleksie podgatunków *T. gilvipes* pojawił się takson z dwubarwnymi odnóżami, co uczyniło dotychczasową definicję *T. gilvipes* bezużyteczną („żółte nogi, czarne pokrywy”) i spowodowało, że praktycznie wszystkie okazy *T. praeustus* wymagają ponownej weryfikacji oznaczenia.

Głównym celem tej pracy było zbadanie i redefinicja cech diagnostycznych między *T. gilvipes adlbaueri* i *T. praeustus*. Cechy determinacyjne określono na podstawie badań serii okazów *T. gilvipes* uzyskanych drogą hodowli, porównując je z pozostałymi podgatunkami *T. gilvipes* (patrz materiał porównawczy zaprezentowany w rozdziale „Materiał i metody”) oraz z gatunkiem *T. praeustus*. Po odrzuceniu cech niepewnych i ustaleniu dobrych cech diagnostycznych oznaczono dostępny materiał traktowany dotychczas jako *T. praeustus*. W dalszej części pracy przedstawiono także nowe stanowiska *T. praeustus*, uzyskane po weryfikacji materiału na podstawie pewnych cech kluczowych. Celem pracy było także dostarczenie nowych danych o biologii i rozmieszczeniu omawianych gatunków.

## MATERIAŁ I METODY

Badaniami objęto obszar całej Polski (kilkadziesiąt lokalizacji), wszędzie tam, gdzie występują potencjalne rośliny żywicielskie larw gatunków z rodzaju *Tetrops* – krzewy i drzewa liściaste. Wykorzystano też materiały zebrane poza granicami kraju: w Armenii, Bułgarii, Gruzji, we Francji, w Niemczech, w Rosji, na Ukrainie i na Węgrzech.

Badania pod kątem obecności w Polsce trzeciego gatunku z rodzaju *Tetrops* (poza *T. praeustus* i *T. starkii*) prowadzone były w latach 1978-2020. Występowania *T. gilvipes* w Europie Środkowej należało spodziewać się na podstawie analizy rozerwanego zasięgu tego gatunku, znanego z Europy Zachodniej (Francja, Włochy) i Europy Wschodniej (Ukraina). Dodatkowo SCHMIDT (1958) dostarczył informacji o roślinie żywicielskiej, którą jest czeremcha zwyczajna *P. avium*. Pozyskiwanie okazów *Tetrops* z czeremchy od 1978 roku, nie przynosiło jednak spodziewanych odkryć, ponieważ nie udało się stwierdzić występowania okazów *T. gilvipes* z całkowicie żółtymi nogami, co miało być zgodne z opisem tego gatunku. Uzyskiwane drogą hodowli z czeremchy okazy należało jednak zaliczać do gatunku *T. praeustus* na podstawie dwubarwnych nóg i żółtego ubarwienia pokryw. Cechy punktowania i barwa pokryw okazały się u tych dwóch gatunków nieużyteczne przy ich rozróżnianiu. Zgromadzenie materiału porównawczego *T. gilvipes* z obszaru całego zasięgu i wnikliwa analiza literatury oraz zebranego materiału własnego w oparciu o budowę aparatu kopolacyjnego okazały się wystarczające do rozpoznania cech *T. gilvipes adlbaueri*. Zbadano cechy morfologiczne i aparaty kopolacyjne u serii okazów pochodzących z hodowli, pod kątem zakresu ich zmienności, co pozwoliło na wyłonienie spośród nich użytecznych cech diagnostycznych. Po opracowaniu skutecznej diagnostyki *T. gilvipes adlbaueri* zweryfikowano materiał własny oznaczony jako *T. praeustus* oraz materiały udostępnione przez: Marka Bartosika, Marka Bidasa, Andrzeja Bosaka, dr. Lecha Buchholza, dr. hab. Marka Bunalskiego, dr. Pawła Górskiego, Waldemara Gutowskiego, Tomasza Huflejtę, prof. Dariusza Iwana, Andrzeja Jadwyszczaka, dr. Wojciecha Jędrzczyńskiego, dr. Tomasza Klejdysza, Jerzego Ługowoja, Andrzeja Melke, Małgorzatę Ossowską, Wiesława Piotrowskiego, dr. Radosława Plewę, dr. Roberta Rozwałkę, Mateusza Sapieję, dr. hab. Janusza Sawoniewicza, dr. Pawła Stachowiaka, prof. Jerzego R. Starzyka, prof. Marka Wanata, prof. Cezarego Watałę, dr. Sławomira Zielińskiego oraz Roberta Żóralskiego, co

dostarczyło informacji o występowaniu *T. gilvipes adlbaueri* oraz *T. praeustus* w Polsce i niektórych innych krajach europejskich. Materiały własne porównano też z wykonanym w wysokiej rozdzielczości zdjęciem holotypu *T. gilvipes adlbaueri* udostępnionym przez M.A. Lazareva.

Imagines *T. praeustus* i *T. gilvipes* pozyskiwano drogą hodowli oraz odłowów terenowych z użyciem różnych metod, głównie metodą „na upatrzonego” na liściach drzew i krzewów, z użyciem czerpaka entomologicznego, „kosząc” gałęzie roślin drzewiastych w spodziewanych miejscach występowania, z użyciem parasola entomologicznego, stosując różne typy pułapek: barierowe IBL-2, barierowe typu Netocia, lejkowe (różne typy i kolory), Moericke’go (tzw. żółte miski). Okazy uzyskane drogą hodowli pozyskano z martwych, cienkich gałązek, zasiedlonych przez larwy; w laboratorium analizowano część z nich, wydobywając larwy i ewentualnie poczwarki i konserwując je w alkoholu, a pozostały materiał umieszczano w hodowlarkach celem uzyskania postaci dorosłych. Hodowle te pozwoliły na odnotowanie pewnych szczegółów bionomii *T. gilvipes* i *T. praeustus*, a także dostarczyły danych na temat parazytoidów tych gatunków kózek.

Diagnostykę okazów przeprowadzono przy użyciu mikroskopów Leica M8 oraz CITOVAL-2 Carl Zeiss Jena. Zdjęcia wykonano za pomocą Leica M8 z użyciem trzeciego toru aparatem Panasonic GH4 lub tymże aparatem wyposażonym w obiektyw M.Zuiko 60 mm z soczewką Raynox DCR-250, metodą wykonania zdjęć warstwowych z użyciem około 120 warstw dla każdego zdjęcia. Do składania zdjęć użyto programu Helicon Focus 7.6.4 Pro. Pomiarów wykonano w programie ToupView (Touptek.com), a mapy w programie QGIS 3.10.2.

Niniejsza publikacja jest wynikiem pierwszego etapu szerszej zakrojonych badań, prowadzonych przez autorów, nad morfologią, biologią i rozmieszczeniem gatunków z rodzaju *Tetrops*.

Materiał porównawczy:

#### ***Tetrops gilvipes gilvipes* (FALDERMANN, 1837)**

– Gruzja, Atskuri, 18.05.2019 – 1♂, 3♀, z głogu *Crataegus* sp., na parasol, leg., det. et coll. Jacek Kurzawa (JK);

– Gruzja, Kaukaz, Tyflis [Tbilisi], 2.06.1918 – 1♀, leg. W. Eichler, det. et coll. Jerzy M. Gutowski (JMG);

– Gruzja, Samcche-Dżawachetia, Aspindza, 4.05.2014 – 1♂, 1♀, leg. et det. M. Bidas, coll. JK;

– Gruzja, Tbilisi reg., Mukhatgverdi Cementery, 15.05.2019 – 1♀, z głogu *Crataegus* sp., na parasol, leg., det. et coll. JK;

– Rosja, Karachaevska env., 25.06.1905 – 2♂, 4♀, wyhodowany z jabłoni *Malus* sp., leg., cult. et det. P. Papoušek, coll. JK;

– Rosja, Rostov reg., Egoriyskaya, 13-14.05.2003 – 2♂, 2♀, wyhodowany z jabłoni *Malus* sp., leg., cult. et det. D. Kasatkin, coll. JK.

#### ***Tetrops gilvipes efetovi* LAZAREV, 2012**

– Ukraina, Krym, Krymskij zapovednik, 23.05.1958 – 1♂, 1♀, na gruszy *Pyrus* sp., leg. I. Zagajkewich, det. et coll. J.R. Starzyk;

– Ukraina, Krym, płd. część, env. Gurzuf, 27-31.05.2005 – 1♂, leg. J. Borowski, det. et coll. R. Plewa.

### *Tetrops gilvipes niger* KRAATZ, 1859

– Francja, Alpes-Maritimes, Roquebillière, 7.05.1994 – 1♂, leg. et det. Ch. Cocquempot, coll. JK.

## WYNIKI

Weryfikacja dostępnego materiału na podstawie opracowanej metodyki determinacji okazów pozwoliła na stwierdzenie występowania nowego gatunku *Tetrops gilvipes* (FALDERMANN, 1837) z terenu Polski. Na terenie naszego kraju występuje podgatunek *T. gilvipes adlbaueri* LAZAREV, 2012. Rozmieszczenie obu taksonów w Polsce przedstawiono na mapach (Ryc. 1a i b). Różnice pomiędzy tym podgatunkiem a *T. praeustus* przedstawiono w tabeli 1 oraz na fotografiach (Ryc. 3 i 4).

### Wykaz nowych stanowisk *Tetrops gilvipes adlbaueri* LAZAREV, 2012

#### Polska

##### Pojezierze Pomorskie

- Bielinek nad Odrą, UTM: VU46, 30.05.1984 – 1♂, leg. L. Buchholz, coll. JMG;
- Bory Tucholskie, Łoboda ad Śliwice, CE15, 17.05.1986 – 1♂, leg. T. Huflejt, coll. JMG;
- Lasy Mirachowskie, Leśnictwo Mirachowo, oddz. 110, CF02, ex. cult.: 10.12.1995 – 1♀, 11.12.1995 – 1♂ + 1 ex. (sex n. det.), 13.12.1995 – 1♀, z czeremchy *P. avium* zebranej 14.11.1995, leg. et cult. S. Zieliński, coll. JMG;
- Trzcieńsko Zdrój k. Chojna, VU76, 28.05.1984 – 1♂, leg. P. Stachowiak, coll. JMG.

##### Pojezierze Mazurskie

- Biebrzański Park Narodowy, obszar ochrony ścisłej „Czerwone Bagno”, FE24, 2.06.1999 – 1 ex., leg. M. Wanat, coll. JMG;
- Biebrzański Park Narodowy, Osowiec-Twierdza, FE02, 22.05.1999 – 1♂, leg. M. Wanat, coll. JMG;
- Biebrzański Park Narodowy, 1 km S Stójka, FE00, 25.05.2018 – 1♂, 1♀, z czeremchy *P. avium*, na parasol, leg. et coll. JK.

##### Nizina Wielkopolsko-Kujawska

- Łęczycza ad Puszczykowo, XT29, 10.10.1993 – 1♂, 1♀, leg. L. Buchholz, coll. JMG;
- Miszek ad Bobrowniki, CD65, ols, 9.05.1978 – 8 exx. (w tym 2♂), ex pupa z czeremchy *P. avium*, leg., cult. et coll. JMG; 14.04.2020 – 2♂, 2♀, ex. larwa z z czeremchy *P. avium*, leg. W. Gutowski, cult. et coll. JMG;
- Puszczykówko, XT29, 5–18.06.1995 – 1♀, leg. H. Piekarska, coll. JMG;
- Rybojedzko ad Poznań, przy drodze na skraju lasu, XT19, 6.05.1987 – 1♂, z cienkich gałązek *Malus domestica* BORKH., leg., cult. et coll. JMG;
- Wielkopolski Park Narodowy, oddz. 17, XT29, 15.05.1986 – 1♀ + 1 ex. (sex n. det.), leg. P. Stachowiak, coll. JMG;
- Wielkopolski Park Narodowy, oddz. 18, XT29, 10.05.1986 – 1♂, leg. P. Stachowiak, coll. JMG;
- Wielkopolski Park Narodowy, oddz. 53, XT29, 11.05.1986 – 1♀, leg. P. Stachowiak, coll. JMG;
- Wielkopolski Park Narodowy, oddz. 91, XT29, 5.05.1992 – 1 ex., leg. P. Stachowiak, coll. JMG.

## Nizina Mazowiecka

- Fort Bema k. Zajeziera, EC50, 14.01.2003 – 1♂, z gałązki głogu *Crataegus* sp. zebranej 22.12.2002, nr okazu 1230, leg., cult. et coll. Marek Miłkowski (MM);
- Kock, 45 km N Lublin, stawy rybne, EC92, 21.04.2018 – 1♀, w locie, leg. M. Sapieja, coll. JK;
- Puszcza Kozienicka, Garbatka Letnisko, EC40, 9.01.2004 – 1♂, z gałęzi gruszy dzikiej *Pyrus communis* L. zebranej 21.12.2003, nr 1289, leg., cult. et coll. MM;
- Puszcza Kozienicka, Nowiny, EC31, 6.01.2020 – 1♂, z gałązki *Padus serotina* (EHRH.) BORKH., zebranej 21.12.2019, leg., cult. et coll. MM.

## Podlasie

- Puszcza Knyszyńska, Knyszewicze, FE71, 11.06.2008 – 1♀, leg. et coll. R. Plewa;
- Puszcza Knyszyńska, rez. „Stare Biele”, ols, FE60, 3.06–9.07.2020 – 1♂, do pułapki lejkowej koloru zielonego, leg. et coll. JMG.

## Puszcza Białowiecka

- Białowieża, łęg nad Narewką, FD94, 28.03.2020 – 3♀, 1.04.2020 – 1♀, 2♂, z gałązki czeremchy *P. avium* zebranej 15.03.2020, leg., cult. et coll. MM;
- Białowieża, Park Pałacowy, k. budynku Marszałkowskiego, FD94, 1.06.1980 – 1♀, strąśnięty z kwitnącej czeremchy *P. avium*, leg. et coll. JMG;
- Białowieża, ul. Zastawa 32, ogród, FD94, 19.05.1982 – 1♀, leg. et coll. JMG;
- Teremiski, oddz. 338A, FD84, 13–26.05.2019 – 1♀, do zielonej pułapki lejkowej z etanolem jako przynętą, zawieszanej w koronie dębu, leg. et coll. JMG.

## Wzgórza Trzebnickie

- Wesola k. Kępno, YS08, 5.06.1980 – 1♂, 1 ex. (sex n. det.), leg. P. Stachowiak, coll. JMG.

## Wyżyna Małopolska

- Chrzemce ad Tomaszów Maz., DC31, 16.02.1998 – 1♀, larwa w kasztanowcu zwyczajnym *Aesculus hippocastanum* L., zebrana 21.03.1996, leg. M. Mażewski, cult. et coll. R. Plewa;
- Dolina Zwoleńki, ok. rez. „Borowiec”, EB58, 1–21.05.2017 – 1♀, do białej pułapki lejkowej typu IBL-3 z feromonami, leg. et coll. MM;
- Dolina Zwoleńki, rez. „Borowiec”, łęg, EB58, 29.05.2015 – 1♂, leg. et coll. MM;
- Dolina Zwoleńki, Zielonka Nowa, EB48, 24.03.2014 – 1♂, 1♀, z gałęzi czeremchy *P. avium* zebranej 14.03.2014, nr 1650, leg., cult. et coll. MM;
- Dolina Zwoleńki, Zielonka Nowa, EB48, 23.06.2014 – 1♂, na gałęzi dębu, nr 1677, leg. et coll. MM;
- Lasy Spalskie, rez. „Konewka”, DC41, 19.05.2015, 1♀, z głogu *Crataegus* sp., na parasol, leg. et coll. JK;
- Lasy Spalskie, rez. „Spała”, DC40, 11.06.1997 – 1♂, na leszczynie *Corylus avellana* L., leg. et coll. JK;
- Łódź-Widzew, DC03, 29.10.1997 – 1♂, larwa 23.12.1996 z jabłoni *Malus* sp., leg. et coll. M. Mażewski, coll. R. Plewa;
- Łódź, CC93, 2.12.2002 – 1♂, 1♀, 1 ex, larwa z jabłoni domowej *M. domestica*, leg. M. Mażewski, cult. et coll. R. Plewa;

- Modlica, distr. Łódź, CC92, 21.05.1978 – 1 ex., leg. C. Watała, coll. JMG;
- Puszcza Kozienicka, Kozłów, EC10, 1♀, z gałęzi *P. serotina* zebranej 17.03.2019, leg., cult. et coll. MM;
- Puszcza Kozienicka, Podgóra, EB39, 9.05.2020 – 1♂, z otrząsania głogów, leg. et coll. MM;
- Puszcza Kozienicka, Rajec Poduchowny, EB19, 26.01.1997 – 2♀, z gałązki czeremchy *P. avium* zebranej 11.01.1997, leg., cult. et coll. MM;
- Puszcza Kozienicka, Radom-Rajec Poduchowny [Radom-Rajec Letnisko], EB19, 11.04.2000 – 2♀, z gałązki jabłoni dzikiej *Malus sylvestris* MILL. zebranej 2.04.2000, nr 1052, leg., cult. et coll. MM;
- Radom-Firlej, EC10, 14.02.1999 – 2♂, 15.02.1999 – 1♂, 1♀, z gałązki czeremchy *P. avium* zebranej 25.01.1999, leg., cult. et coll. MM;
- Radom-Las Kapturski, EB09, 25.02.1997 – 1♀, z gałązki dzikiej gruszy *P. communis* zebranej 12.02.1997, nr 888, leg., cult. et coll. MM;
- Radom-Las Kapturski, EB09, 22.11.1998 – 1♂, 1♀, z gałązki śliwy tarniny *Prunus spinosa* L. zebranej 22.10.1998, nr 892, leg., cult. et coll. MM;
- Radom-Las Kapturski, EB09, 12.03.1999 – 1♀, 13.03.1999 – 2♂, z gałązki czeremchy *P. avium* zebranej 13.10.1998, nr 897, leg., cult. et coll. MM;
- Radom-Młynek Janiszewski, ogród działkowy „Lasek Kapturski”, EB09, 10-12.04.2020 – 2♂, z gałązki jabłoni *M. domestica* zebranej 4.04.2020, leg., cult. et coll. MM.

### **Góry Świętokrzyskie**

- Grzegorzewice, distr. Kielce, EB13, 8.05.1986 – 1♂, leg. A. Jadwiszczak, coll. JMG;
- Świętokrzyski Park Narodowy, oddz. 19, przy osadzie „Gajówka-Kąty”, DB94, 30.11.2011 – 1♂, z gałęzi śliwy *Prunus* sp. zebranej 11.11.2011, nr 1575, leg., cult. et coll. MM.

### **Wyżyna Lubelska**

- Ślipcze nad Bugiem, 50.7598°N, 24.0143°E, łęg, KS82, 17.05.2020 – 2♂, do czerpaka, leg. et coll. JMG.

### **Nizina Sandomierska**

- Puszcza Niepołomska, DA54, 3.05.2004 – 1♀, na kwiatkach czeremchy *P. avium*, leg. T. Klejdysz, coll. JK.

### **Sudety Zachodnie**

- Karkonoski Park Narodowy, Chojnik, WS43, 12.05.1992 – 1 ex., leg. P. Stachowiak, coll. JMG.

### **Beskid Zachodni**

- Sopotnia Wielka ad Żywiec, ogród, CV79, 10.04.2020 – 1♂, 1♀, z gałązek aronii czarnej *Aronia melanocarpa* (MICHX.) ELLIOTT, leg. et cult. A. Bosak, coll. JMG.

### **Ukraina**

- Hołosko Wielkie, distr. Leopold, 29.04.1934 – 1♀, ex coll. M. Kłapacz, coll. JMG.  
Pierwsze stwierdzenie podgatunku *T. gilvipes adlbaueri* na Ukrainie.

### **Węgry**

- Węgry, Debrecen, 7.06.1994 – 1♂, na liściu klonu, leg. J. Ługowej, coll. JMG.  
Nowy gatunek dla Węgier.

## Wykaz nowych stanowisk *Tetrops praeustus* (LINNAEUS, 1758)

### Polska

#### Pojezierze Pomorskie

- Bielinek nad Odrą, VU46, 2.06.1983 – 1♀, las liściasty, leg. L. Buchholz, coll. JMG;
- Rez. „Bielinek”, VU46, 1.06.1984 – 2 exx., z otrząsania drzew i krzewów, leg. L. Buchholz, coll. JMG;
- Bielinek nad Odrą, VU46, 6.07.1984 – 1 ex., leg. M. Bunalski, D. Iwan, coll. JMG;
- Bielinek, VU46, 13.06.1985 – 1 ex., leg. P. Stachowiak, coll. JMG;
- Reda Pieleszewo, CF25, 25.05.2012 – 1♂, leg. R. Żóralski, coll. MM.

#### Pojezierze Mazurskie

- Biebrzański Park Narodowy, ad Orzechówka, FE24, 12.06.1998 – 1 ex., leg. coll. JMG;
- Łańsk, DE64, 21–23.05.2014 – 1 ex., nr 3434, leg. W. Jędrzykowski, coll. JMG;
- Welski Park Krajobrazowy, Bładowo, 53.2642°N, 19.8969°E, DE20, 12.06.2015 – 1 ex., nr WJ3909, leg. W. Jędrzykowski, coll. JMG.

#### Nizina Wielkopolsko-Kujawska

- Bolechowo, XU32, 14.07.1977 – 1♀, pod liściem wierzby, leg. J. Ługowej, coll. JMG;
- Dębno ad Jarocin, XT67, 10.05.1993 – 1♀, leg. P. Stachowiak, coll. JMG;
- Gołuchów, YT04, 14.06.1994 – 1♀, leg. A. Melke, coll. JMG;
- Koziegłowy, XU31, 6.05.1999 – 1♀, leg. P. Stachowiak, coll. JMG;
- Rez. „Krajkowo”, XT38, 2.06.1994 – 1♂, leg. P. Stachowiak, coll. JMG;
- Łęczycza ad Puszczykowo, XT29, 10.10.1993 – 1♀, leg. L. Buchholz, coll. JMG;
- Rez. „Morasko”, XU21, 18.05.1997 – 1♀, 1 ex., leg. P.M. Stachowiak, coll. JMG;
- Puszczykowo, XT29, 5–18.06.1985 – 2 exx., 16.06.–3.07.1985 – 3 exx., leg. W. Piekarska, coll. JMG;
- Rybojedzko ad Poznań, XT19, 6.05.1987 – 1♂, leg. et coll. JMG;
- Sieciejów ad Żary, WT02, 23.05.1984 – 1 ex., leg. P. Stachowiak, coll. JMG;
- Suliradzice ad Twardogóra, XT70, 12.06.1980 – 1♀, otrząśnięty z jesionu *F. excelsior*, leg. H. Szoltys, błędnie oznaczony w 1982 jako *T. starkii* CHEVR. ab. *pseudopraeusta* J. MÜLL., coll. J.R. Starzyk;
- Wielkopolski Park Narodowy, oddz. 5, XT29, 13.06.1986 – 1 ex., leg. P. Stachowiak, coll. JMG;
- Wielkopolski Park Narodowy, oddz. 9, XT29, 12.05.1989 – 1♂, leg. P. Stachowiak, coll. JMG;
- Wielkopolski Park Narodowy, oddz. 43, XT29, 11.05.1986 – 1 ex., leg. P. et M. Stachowiak, coll. JMG;
- Wielkopolski Park Narodowy, oddz. 48, XT29, 20.05.1989 – 1♀, leg. P. Stachowiak, coll. JMG;
- Zielonka ad Poznań, XU42, 14.05.1975 – 1♀, w pobliżu lasu, leg. P. Stachowiak, coll. JMG;
- Zielonka ad Poznań, XU42, 23.05.1977 – 1 ex., 3♀, na liściach wierzby, leg. et coll. JMG.

#### Nizina Mazowiecka

- Cegłów ad Błonie, DC68, 2.04.2020 – 1♂, 1♀ + 7 exx., łęg, z gałązek czeremchy *P. avium* zebranych 20.03.2020, leg., cult. et coll. R. Plewa;



- Łomna ad Warszawa, DD80, 25.05.1987 – 5 exx., leg. T. Huflejt, coll. JMG;
- Puszcza Kozienicka, Aleksandrówka, EC31, 8.03.2016 – 1♀, z gałązki czeremchy amerykańskiej *P. serotina* zebranej 25.02.2016, nr 1734, leg., cult. et coll. MM;
- Puszcza Kozienicka, Brzóza, EC21, 29.05.1999 – 1♂, na liściu klonu *Acer* sp. w zabytkowym parku, nr 935, leg. et coll. MM;
- Puszcza Kozienicka, Jaśce, EC20, 27.06.2006 – 1♀, nr 1465, leg. et coll. MM;
- Puszcza Kozienicka, Kolonia Bąkowiec, EC50, 8.03.2008 – 1♀, z gałęzi jabłoni *Malus* sp., nr 1519, leg., cult. et coll. MM;
- Puszcza Kozienicka, Marianów, EC21, 11.06.1999 – 1♀, ad lucem, nr 948, leg. et coll. MM;
- Puszcza Kozienicka, Molendy, EC40, 24.06.2017 – 1♀, na środkowej łące, nr 1776, leg. et coll. MM;
- Puszcza Kozienicka, Pionki, EC30, 11.02.1997 – 1♀, z cienkiej gałązki śliwy mirabelki *Prunus domestica syriaca* (BORKH.) JANCH. zebranej 29.01.1997, nr 887, leg., cult. et coll. MM;
- Puszcza Kozienicka, Przejazd, EC20, 14.05.2020 – 1♀, strąsnięty z kwitnącego głogu *Crataegus* sp., leg. et coll. MM;
- Puszcza Kozienicka, Psary, EC41, 9.12.2002 – 1♀, z gałązki jarzębiny *Sorbus aucuparia* L. zebranej 19.10.2002, nr 1220, leg., cult. et coll. MM;
- Puszcza Kozienicka, Siczki, EB29, 23.01.1996 – 1♂, z uschniętej gałęzi jabłoni *Malus* sp. odłamanej 10.01.1996, nr 883, leg., cult. et coll. MM;
- Puszcza Kozienicka, Świerże Górne, EC32, 26.06.2004 – 1 ex., 1♀, leg. M. Ossowska, L. Buchholz, coll. JMG;
- Warszawa-Tarchomin, DC99, 02.2002 – 1 ex., 1♂, z czeremchy *P. avium*, leg. P. Górski, coll. R. Plewa;
- Warszawa, Skarpa Ursynowska, EC07, 05.2004 – 1 ex., na krzewiastej wierzbie *Salix* sp., leg. P. Górski, coll. R. Plewa;
- Zalesie Górne, EC06, 6.06.1996 – 1♀, leg. P. Górski, coll. JMG.

### **Podlasie**

- Białystok, FD48, 3.06.1986 – 1 ex., leg. et coll. JMG;
- Biebrzański Park Narodowy, Grobla Honczarowska, FE01, 26.05.1999 – 1♀, leg. M. Wanat, coll. JMG;
- Biebrzański Park Narodowy, Mocarze, EE90, 5.06.2004 – 1♂, leg. M. Wanat, coll. JMG;
- Bodaki ad Bielsk Podlaski, FD33, 17.05.1984 – 1♂, leg. L. Źarski, coll. JMG;
- Kapice ad Grajewo, FE13, 11.06.1982 – 1♂, 1 ex., leg. et coll. JMG;
- Osowiec Twierdza, Fort IV, 53.44°N, 22.61°E, FE02, 7.06.2017 – 1 ex., 1♂, nr WJ4643, leg. W. Jędryczkowski, coll. JMG;
- Puszcza Knyszyńska ad Czarna Białostocka, oddz. 195, FE41, 13.05–7.07.2015 – 1 ex., pułapka typu IBL-2, leg. Z. Borowski, coll. R. Plewa;
- Puszcza Knyszyńska, rez. „Karczmisko”, FE40, 27.04–9.06.2008 – 1 ex., leg. R. Plewa;
- Puszcza Knyszyńska, Nadleśnictwo Żednia, oddz. 78f, FD68, 7.06–13.07.2008 – 1♀, pułapka IBL-2, leg. et coll. R. Plewa;
- Puszcza Knyszyńska, rez. „Toboły”, oddz. 74/75, FE50, 13.05–3.06.2020 – 1♂, 4.06–9.07.2020 – 1♂, do pułapki lejkowej koloru zielonego, nr 134, leg. et coll. JMG;

- Sobibór ad Włodawa, FC80, 7.06.2001 – 1♀, leg. M. Wanat, coll. JMG;
- Trzcianne ad Mońki, FE11, ?[1993] – 1♂, leg. J. Sawoniewicz, coll. JMG.

### **Puszcza Białowieska**

- Białowieża, FD94, 3.06.2008 – 1 ex., leg. et coll. R. Plewa;
- Hajnówka, FD74, 15.05.2014 – 1 ex., leg. et coll. R. Plewa;
- okolice Hajnówki, FD74, 3.06.1993 – 1♂, 1♀, leg. et coll. JMG;
- rez. „Nieznanowo”, FD74, 6.06.2011 – 1 ex., leg. et coll. R. Plewa;
- Puszcza Białowieska, oddz. 338A, FD84, 22.05–22.06.2017 – 1♀, 13–26.05.2019 – 1♀, grąd, pułapka lejkowa, zielona, z przynętami, zawieszona w koronie dębu, leg. et coll. JMG;
- Puszcza Białowieska, oddz. 338A, FD84, 13–29.06.2020 – 1♀, pułapka lejkowa koloru czarnego zawieszona na wys. 1 m, leg. et coll. JMG;
- Puszcza Białowieska, oddz. 399C, FD94, 18.06.1993 – 1♀, grąd, leg. et coll. JMG;
- Puszcza Białowieska, oddz. 399, FD94, 1.06.2003 – 1 ex., ♀, grąd, pułapka Moericke’go zawieszona na wys. 1 m, leg. et coll. JMG;
- Puszcza Białowieska, oddz. 424A, FD84, 4.06.1993 – 1♀, grąd, pułapka Moericke’go zawieszona na wys. 1 m, leg. et coll. JMG;
- Puszcza Białowieska, oddz. 572A/C, FD73, 14.06.1989 – 1♂, leg. et coll. JMG;
- Puszcza Białowieska, oddz. 779A, FD75, 4.06.1993 – 1♀, grąd, pułapka Moericke’go zawieszona na wys. 1 m, leg. et coll. JMG;
- Puszcza Białowieska, ok. Białowieży, FD94, 23.03.2002 – 1 ex., z gałęzi wierzby iwy *Salix caprea* L. zebranej 9.03.2002, leg. MM, coll. JMG.

### **Wzgórza Trzebnickie**

- Oborniki Śląskie, XS39, 1.06.1979 – 1♀, na suchej gałęzi dębu *Quercus* sp., leg. J. Ługowej, coll. JMG;
- Trzebnica, XS48, 11.05.1993 – 3 exx., na liściu wiązu *Ulmus* sp., leg. J. Ługowej, coll. JMG.
- Siemianice ad Kępno, CB07, 17.06.1980 – 1♀, leg. P. Stachowiak, coll. JMG.

### **Śląsk Górny**

- Gliwice-Łabędy, CA37, 01.–02.2003 – 1♀, ex cult. z *P. serotina*, leg. P. Górski, coll. R. Plewa;
- Mikołów, CA55, 26.04.1996 – 1♀, z larwy w kolebce w gałązce kruszyny pospolitej *Frangula alnus* MILL. zebranej 25.02.2016, nr 886, leg., cult. et coll. MM.

### **Wyżyna Krakowsko-Wieluńska**

- Wąwóz Ostryszni ad Imbramowice, DA17, 30.05.2004 – 1 ex., 1♂, leg. M. Ossowska et L. Buchholz, coll. JMG.

### **Wyżyna Małopolska**

- Dolina Zwoleńki, Bożenczyzna, EB48, 10.03.2016 – 1♀, z gałęzi jarzębiny *S. aucuparia* zebranej 28.02.2016, leg., cult. et coll. MM;
- Dolina Zwoleńki, Zwoleń, EB48, 20–21.02.2014 – 2 exx., z gałązki jabłoni *M. sylvestris* zebranej 9.02.2014, nr 1642, leg., cult. et coll. MM;
- Łódź-Łagiewniki, CC94, 05.1986 – 1 ex., leg. A. Jadwyszczak, coll. JMG;
- Łódź-Widzew [Widzew Wschód], CC93, 12.05.2000 – 1 ex., coll. M. Mazewski;

- Łódź-Widzew, DC03, 12.05.2000 – 1 ex., leg. et coll. M. Mażewski;
- Obszar Natura 2000 „Pakosław”, EB17, 19.05.2015 – 1 ex., w zaroślach, leg. et coll. MM;
- Pabianice, CC82, 18.04.1978 – 1 ex., leg. C. Watała, coll. JMG;
- Radom-Borki, EB09, 5.04.1996 – 1 ♀, z gałązki jabłoni domowej *M. domestica* leżącej na stercie gałęzi, zebranej 18.03.1996, nr 885, leg., cult. et coll. MM;
- Radom, cmentarz rzymskokatolicki, ul. B. Limanowskiego, EB09, 13.01.2001 – 1 ♀, z gałęzi jarzębiny *S. aucuparia* zebranej 27 XII 2000, nr 1107, leg., cult. et coll. MM;
- Radom-Godów, EB19, 20.04.1999 – 1 ♀, 21.04.1999 – 1 ♂, z gałązki wiązu *Ulmus* sp. zebranej 12.04.1999, nr 912, leg., cult. et coll. MM;
- Radom-Gołębiów II, EB19, 6.03.2002 – 1 ♂, z gałęzi wiśni *Cerasus* sp. w ogrodzie działkowym zebranej 23.02.2002, nr 1163, leg., cult. et coll. MM;
- Radom-Halinów, EB09, 28.01.2000 – 1 ♀, z gałązki tarniny *P. spinosa* zebranej 8.01.2000, nr 1034, leg., cult. et coll. MM;
- Radom-Józefów, EB19, 13.01.2020 – 1 ♂, 14.01.2020 – 1 ♂, z gałązki aronii *A. melanocarpa* zebranej 26.12.2019, leg., cult. et coll. MM;
- Radom-Józefów, EB19, 13–14.02.2020 – 1 ♂, 1 ♀, z gałązki jabłoni *M. sylvestris* zebranej 1.02.2020, leg., cult. et coll. MM;
- Radom-Nowa Wola Gołębiowska, EB19, 20–21.03.1997 – 1 ♂, 1 ♀, z cienkiej gałązki krzewiastej wierzby *Salix* sp. zebranej 10.03.1997, nr 1162, leg., cult. et coll. MM;
- Radom-Rajec Poduchowny [Radom-Rajec Letnisko], EB19, 4.06.2001 – 1 ♀, na liściu wierzby, leg. et coll. MM;
- Radom-Stara Wola Gołębiowska, EB19, 3.01.1998 – 1 ♂, z gałązki jabłoni domowej *M. domestica* zebranej 5.12.1997, nr 876, leg., cult. et coll. MM;
- Radom-Wólka Klwatecka, EC00, 24.05.1996 – 1 ♀, na liściu klonu *Acer* sp. – skraj łągu olchowego, nr 884, leg. et coll. MM;
- Wielogóra ad Jedlińsk, EC00, 6–7.03.2020 – 2 ♂, 1 ♀, z pędu kruszyny pospolitej *F. alnus* zebranego 23.02.2020, leg., cult. et coll. MM.

### **Góry Świętokrzyskie**

- Świętokrzyski Park Narodowy, Celiny, DB94, 14.05.1988 – 1 ♂, leg. T. Huflejt, coll. JMG;
- Świętokrzyski Park Narodowy, oddz. 19m, DB94, 16.01.2020 – 2 ♀, z gałązki gruszy *P. communis* zebranej 1.01.2020, leg., cult. et coll. MM.

### **Wyżyna Lubelska**

- Nadleśnictwo Puławy, leśnictwo Skoki, oddz. 75 i 83, EC60, 5–14.02.2020 – 4 ♂, 4 ♀, 32 exx., z martwych pędów czeremchy amerykańskiej *P. serotina* zebranych 19.01.2020, leg., cult. et coll. JMG;
- Poleski Park Narodowy, Kolonia Wola Wereszyńska, FC40, 7.06.1997 – 1 ex., skraj lasu, w czepak entomologiczny, leg. R. Rozwałka, coll. JMG;
- Poleski Park Narodowy, Uroczysko Dobry Las, FC50, 6.06.1996 – 1 ex., 1 ♀, las grądowy z 200-letnimi dębami, w czepak entomologiczny w runie, leg. R. Rozwałka, coll. JMG;
- Stare Stulno ad Włodawa, FB89, 7.06.2001 – 1 ex., leg. et coll. JMG;
- Tarnogóra ad Zamość, FB54, 9.06.1988 – 1 ♂, leg. D. Iwan, coll. JMG;
- Wojsławice, 50.9330°N, 23.5725°E, FB74, 18.05.2020 – 1 ♂, skraj lasu, nr 147, leg. et coll. JMG;
- Załucze Stare, FB49, 10.06.1993 – 1 ♂, w czepak entomologiczny, leg. W. Piotrowski, coll. JMG.

## **Roztocze**

– Niedzieliska, 50.6978°N, 23.0858°E, FB41, 16.05.2020 – 1♀, kserotermy, zarośla wśród pól, nr 140, leg. coll. JMG;

– Roztocze Środkowe, Majdan Górny-Biała Góra ad Tomaszów Lubelski, FA79, 6.06.1987 – 1♀, 2♂, 2 exx. (sex n. det.), leg. L. Buchholz, coll. JMG;

– Roztocze Środkowe, Dziewcza Góra, FB41, 9.06.1989 – 1 ex., leg. et coll. JMG;

## **Nizina Sandomierska**

– Tarnów, ul. Rolnicza, DA94, 15.03.1987 – 5 exx., z suchej gałązki zebranej 10.06.1986, stary sad, leg. et cult. M. Partyka, coll. J.R. Starzyk;

– Tarnów, ul. Rolnicza, DA94, 11.04.1987 – 1♂, 1♀, 3 exx., z materiału zebranego 2.03.1987, stary, zaniedbany sad, leg. et cult. M. Partyka, coll. J.R. Starzyk.

## **Sudety Zachodnie**

– Kowary, WS52, 15.05.1992 – 1♂, leg. P. Stachowiak, coll. JMG.

## **Beskid Zachodni**

– Dziegielów, CA31, 19–20.06.1997 – 1♀, leg. coll. JMG;

– Janczowa, DA80, 12–14.01.2020 – 2♂, 1♀, z gałązki jabłoni *M. domestica* zebranej 25.12.2019, leg., cult. et coll. MM;

– Sopotnia Wielka, CV79, 25.04.2017 – 1♂, z aronii *A. melanocarpa*, leg. A. Bosak, coll. JMG.

## **Armenia**

– Armenia, prov. Syunik, 3 km E of Georis, 6.06.2017 – 2 exx., 1700 m. n.p.m., leg. J. Mertlik, coll. R. Plewa.

## **Bulgaria**

– Bułgaria, Bankja ad Sofia, 8.06.1980 – 2 exx., leg. coll. JMG;

– Bułgaria, Rodopy, Nareczenski Bani, 25–26.05.1978 – 1♀, 1 ex., leg. M.B. Bartosik, coll. JMG.

## **Gruzja**

– Gruzja, Bardubani, 8.07.2011 – 1♀, leg. R. Plewa;

– Gruzja, Verona, 41.5102°N, 45.1437°E, 2.06.2012 – 1♂, leg. R. Plewa;

– Gruzja, 2 km N Gamardjeba, 41.5261°N, 45.9866°E, 21.05.2019 – 1♀, leg. et coll. JK.

## **Niemcy**

– Niemcy, Thüringen, Backen [NRD], 23.05.1986 – 1♀, leg. L. Buchholz, coll. JMG.

## **Ukraina**

– Ukraina, Janów [Janów Lwowski], 20.06.1990 – 1 ex., 1♂, leg. J. Hilszczański, coll. JMG;

– Ukraine, Kijów, Vyshnovoye, 27.05.2010 – 1 ex., leg. W. Jędryczkowski, coll. R. Plewa;

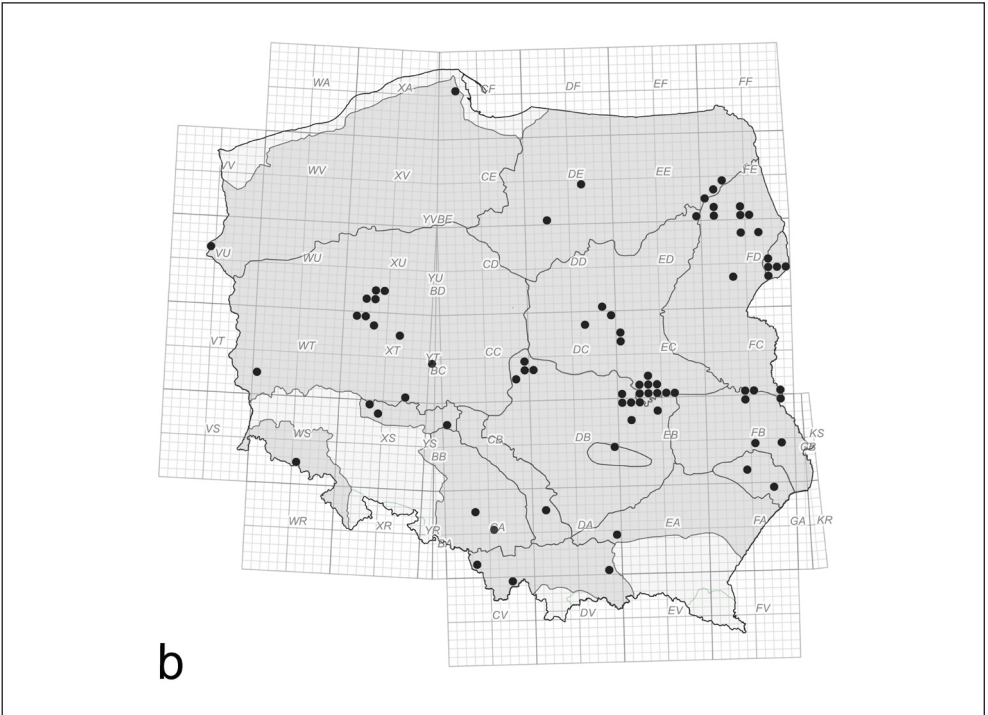
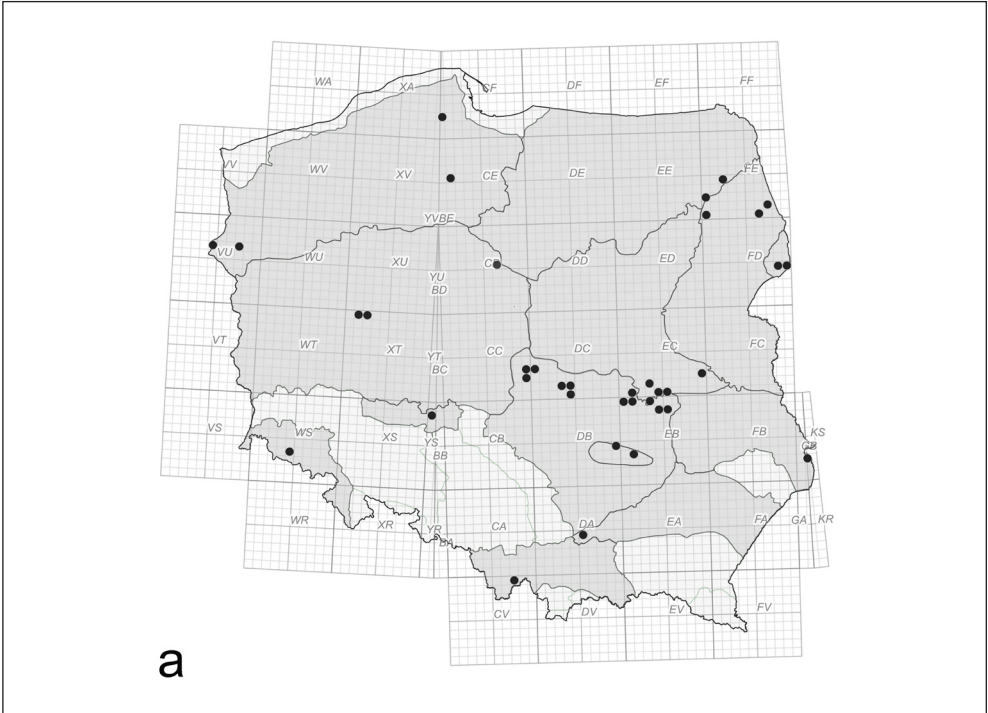
– Ukraina, Kuhajów, 15.06.1933 – 1♂, ex. coll. M. Kłapacz, coll. JMG;

– Ukraina, Lwów-Kleparów [Kleparów], 18.06.1938 – 1♀, ex. coll. M. Kłapacz, coll. JMG.

## **Węgry**

– Węgry, Sator hegyseg, Istvánkút, 30.05.1957 – 1♀, leg. B. Burakowski, coll. JMG;

– Węgry, Velence, 10 km SW od Budapest, 14.05.1959 – 1 ex., leg. M. Mroczkowski, coll. JMG.



Ryc. 1. Stanowiska *Tetrops gilvipes adlbaueri* (a) i *T. praeustus* s.l. (b) w Polsce.  
 Fig. 1. Localities of *Tetrops gilvipes adlbaueri* (a) and *T. praeustus* s.l. (b) in Poland.

## Biologia i ekologia *Tetrops gilvipes adlbaueri* LAZAREV, 2012

W trakcie niniejszych badań stwierdzono rozwój larw omawianego podgatunku w różnych gatunkach drzew i krzewów liściastych. Zdecydowanie preferowaną rośliną żywicielską larw jest czeremcha zwyczajna *Padus avium* MILL. Ponadto zasiedlane są (kolejność od najbardziej preferowanych): jabłoń domowa *Malus domestica* BORKH., jabłoń *Malus* sp., głóg *Crataegus* sp., czeremcha amerykańska *Padus serotina* (EHRH.) BORKH., grusza pospolita *Pyrus communis* L., jabłoń dzika *M. sylvestris* MILL., aronia czarna *Aronia melanocarpa* (MICHX.) ELLIOTT, śliwa *Prunus* sp., śliwa tarnina *Prunus spinosa* L. kasztanowiec zwyczajny *Aesculus hippocastanum* L. *Tetrops gilvipes* podawany był ponadto z leszczyny *Corylus* sp. (SCHMIDT 1958), dębu *Quercus* sp. i brzoskwini *Prunus persica* (L.) BATSCH (DANILEVSKY & MIROSHNIKOV 1985) oraz róży *Rosa* sp. (ŠVÁCHA 2001).

Gatunek opanowuje osłabione i martwe drzewa i krzewy, zasiedlając cienkie, świeżo obumarłe gałęzie o grubości 4–30 mm (Ryc. 2). Zagęszczenie larw bywa czasami dość duże, co prowadzi do powstawania jesienią placowatych ubytków w korze i odsłaniania chodników z dwubarwnymi wiórkami, ułatwiające znalezienie zasiedlonych gałązek. Żerowiska są bardzo podobne do tych jakie pozostawiają larwy *T. praeustus* – nie sposób ich odróżnić. Niejednokrotnie cienkie gałązki są obłamywane przez wiatr. Imagines można spotkać od końca kwietnia (najwcześniejsze stwierdzenie 21.04.) do połowy lipca (najpóźniejsze stwierdzenie 16.07.). Największe nasilenie rójki przypada na maj i pierwszą połowę czerwca. Gatunek ma generację jednoroczną. Znajdowany był najczęściej w środowiskach wilgotnych, zwłaszcza w łąkach i olsach, gdzie występuje jego główna roślina żywicielska w Polsce – czeremcha zwyczajna *P. avium*. Dostyc często znajdowano go też w sadach i ogrodach, zwłaszcza niepielegnowanych, gdzie zasiedla drzewa i krzewy owocowe.



Ryc. 2. Żerowisko larw *Tetrops gilvipes adlbaueri* w cienkiej gałązce czeremchy zwyczajnej *Padus avium* MILL. (fot. M. Miłkowski).

Fig. 2. Larval feeding gallery of *Tetrops gilvipes adlbaueri* on thin twig *Padus avium* MILL. (photo M. Miłkowski).

W żerowiskach często towarzyszą mu inne gatunki saproksylicznych chrząszczy: *Pogonocherus hispidus* (L.), *Molorchus umbellatarum* (SCHREBER), *Stenurella nigra* (L.) (Cerambycidae), *Magdalis ruficornis* (L.), *Scolytus rugulosus* (MÜLLER) (Curculionidae), *Dasytes aeratus* STEPHENS, *D. plumbeus* (MÜLLER) (Dasytidae). Wyhodowano też stosunkowo liczne parazytoidy (Hymenoptera: Chalcidoidea, Braconidae) omawianego podgatunku i/lub wymienionych wyżej gatunków towarzyszących. Z uwagi na problemy z ich identyfikacją, informacje dotyczące tego zagadnienia zostaną wykorzystane w kolejnej publikacji.

### **Biologia i ekologia *Tetrops praeustus* (LINNAEUS, 1758)**

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono rozwój gatunku na następujących roślinach żywicielskich (kolejność od najbardziej preferowanych): jabłoń domowa *Malus domestica* BORKH., jabłoń *Malus* sp., jarząb pospolity *Sorbus aucuparia* L., czeremcha amerykańska *Padus serotina* (EHRH.) BORKH., kruszyna pospolita *Frangula alnus* MILL., aronia czarna *Aronia melanocarpa* (MICHX.) ELLIOTT, jabłoń dzika *Malus sylvestris* MILL., czeremcha zwyczajna *P. avium* MILL., grusza pospolita *Pyrus communis* L., wiśnia *Cerasus* sp., śliwa tarnina *Prunus spinosa* L., śliwa mirabelka *P. domestica syriaca* (BORKH.) JANCH., wierzba iwa *Salix caprea* L., wierzba *Salix* sp. i wiąz *Ulmus* sp.

*Tetrops praeustus* podawany był też z brzoskwini *Prunus persica* (L.) BATSCH, irgi *Cotoneaster integerrima* MED., róży polnej *Rosa agrestis* SAVI, dzikiej róży *Rosa canina* L. (KAPUŚCIŃSKI 1963), z dębu *Quercus* sp., moreli *Prunus armeniaca* L., topoli *Populus* sp., orzecha *Juglans* sp., buka *Fagus* sp., trzmieliny *Euonymus* sp., winorośli *Vitis* sp., lipy *Tilia* sp., jesionu *Fraxinus* sp. (VIVES 2000), nieszpulki *Mespilus* sp., klonu *Acer* sp., szakłaku *Rhamnus* sp. i migdałowca *Amygdalus* sp. (MIGLIACCIO *et al.* 2007).

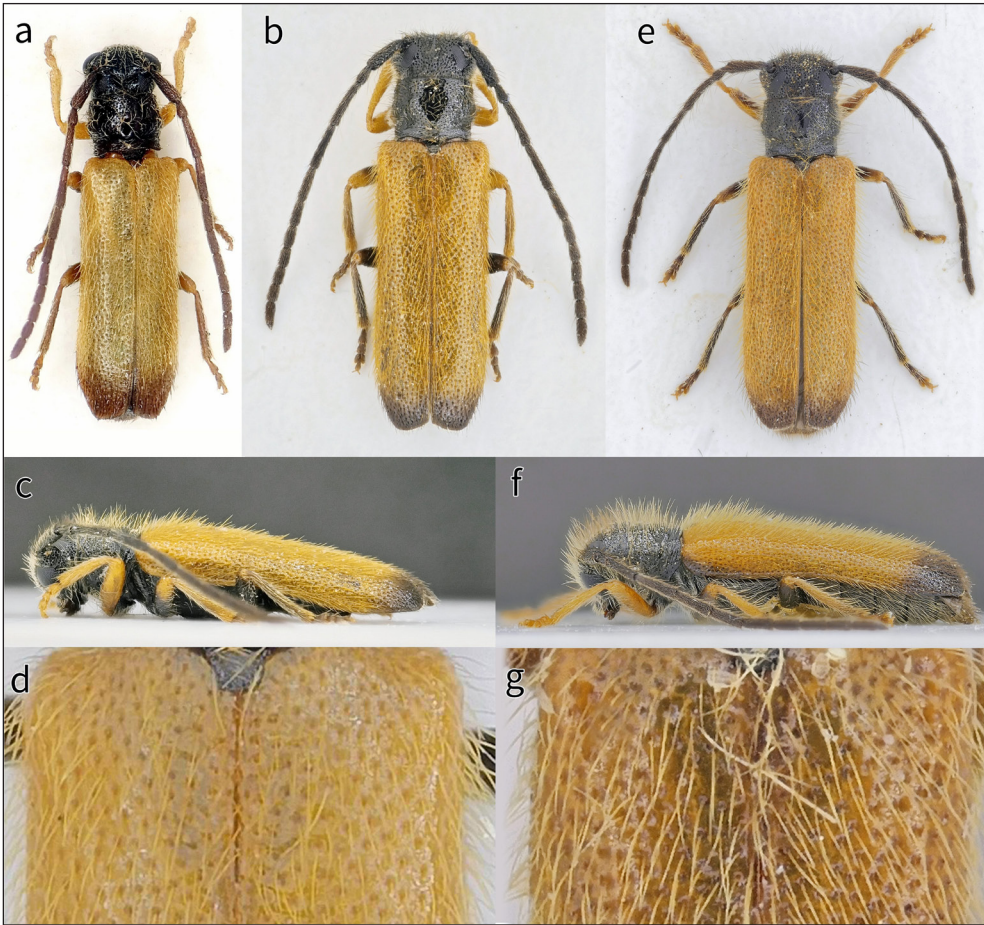
Gatunek ma zbliżone do *T. gilvipes adlbaueri* preferencje w stosunku do wyboru materiału lęgowego w odniesieniu do jego grubości i stopnia rozkładu. W żerowiskach towarzyszą mu podobne gatunki chrząszczy. Podobnie jak pokrewny *T. gilvipes adlbaueri* ma generację jednoroczną. Imagines były spotykane w okresie od drugiej połowy kwietnia (18.04. – najwcześniejsza obserwacja) do połowy lipca (13.07. – najpóźniejsza obserwacja). Nasilenie pojawu obserwuje się w okresie od końca I dekady maja do końca II dekady czerwca. Chrząszcze przesiadują na spodniej stronie liści, niekiedy odwiedzają kwiaty kwitnących drzew i krzewów. *Tetrops praeustus* spotykany jest w różnorodnych biotopach, stosunkowo często w krajobrazie kulturowym – w sadach i ogrodach, gdzie zasiedla drzewa owocowe.

## **DYSKUSJA**

*Tetrops gilvipes adlbaueri* LAZAREV, 2012 jest podgatunkiem szeroko rozsiadłym w Polsce, znanym z 13 krain, występującym prawdopodobnie na całym obszarze kraju. W Europie znany jest obecnie z Czech (LAZAREV 2012), Słowacji (SLÁMA 2017), Polski, Węgier i Ukrainy (oryginalne dane). Podgatunek ten występuje prawdopodobnie znacznie szerzej w Europie. Weryfikacja okazów oznaczonych jako *T. praeustus*, z całego zasięgu, umożliwi poznanie rzeczywistego rozmieszczenia *T. gilvipes adlbaueri*.

Obecność *T. praeustus* stwierdzono na wielu stanowiskach w Polsce, zlokalizowanych w 16 krainach. Opierając się na zweryfikowanym materiale wykazano go też z Armenii, Bułgarii, Gruzji, Niemiec, Ukrainy i Węgier.

Z uwagi na dużą zmienność morfologiczną okazów *T. gilvipes adlbaueri* i bliźniaczego *T. praeustus*, prawidłowa identyfikacja gatunków jest bardzo trudna. Badanie serii okazów należących do *T. praeustus* i *T. gilvipes* pozwoliło na krytyczne zdefiniowanie cech



Ryc. 3. Porównanie cech zewnętrznych *Tetrops gilvipes adlbaueri* i *T. praeustus* s.l. Holotyp *Tetrops gilvipes adlbaueri* (Czechy) (fot. M.A. Lazarev) – a; *T. gilvipes adlbaueri* (Polska) – b,c,d; *T. praeustus* s.l. (Polska) – e,f,g; widok z góry (a,b,e), widok z boku (c,f), punktowanie nasadowej części pokryw (d,g) (fot. J. Kurzawa).

Fig. 3. Comparison of *Tetrops gilvipes adlbaueri* and *T. praeustus* s.l. Holotype of *Tetrops gilvipes adlbaueri* (Czech Republic) (photo. M.A. Lazarev) – a; *T. gilvipes adlbaueri* (Poland) – b,c,d; *T. praeustus* s.l. (Poland) – e,f,g; upper view (a,b,e), lateral view (c,f), puncturation of basal part of elytra (d,g) (photo J. Kurzawa).

kluczowych (Tab. 1). Po zbadaniu dłuższych serii większość z cech uważanych dotąd za przydatne okazały się być zawodne. Najlepszą cechą do odróżniania *T. gilvipes adlbaueri* i *T. praeustus* jest kształt zakończenia aedeagusa (Ryc. 4a, d). U *T. gilvipes adlbaueri* aedeagus jest zakończony na krótkim odcinku, gdzie między liniami ukośnymi utworzony jest kąt w zakresie 80–86°; zwężanie aedeagusa następuje gwałtownie tworząc wyraźne załamanie. U *T. praeustus* zwężenie aedeagusa jest równomierne, kąt zwężenia mieści się w zakresie 70–75°, na bokach nie występuje kątowne załamanie brzegu.

Badaniom poddano spermateki samic, co zaowocowało znalezieniem dobrych cech diagnostycznych. Spermateki obu gatunków mają gruszkowany kształt, u *T. praeustus*





Ryc. 4. Narządy kopulacyjne *Tetrops gilvipes adlbaueri* i *T. praeustus* s.l. *T. gilvipes adlbaueri* (Polska) – a,b,c; *T. praeustus* s.l. (Polska) – d,e,f; penis (a,d), paramery (b,e), spermatyka (c,f) (fot. J. Kurzawa).

Fig. 4. Copulatory organs of *Tetrops gilvipes adlbaueri* and *T. praeustus* s.l. *T. gilvipes adlbaueri* (Poland) – a,b,c; *T. praeustus* s.l. (Poland) – d,e,f; aedeagus (a,d), parameres (b,e), spermatheca (c,f) (photo J. Kurzawa).

wydłużony, ciemnobrązowy, a u *T. gilvipes adlbaueri* zazwyczaj jasny, mało zesklekotyzowany i znacznie smuklejszy (Ryc. 4c, f). Jednak granice między tymi dwoma formami nie są ostre, a z uwagi na niewielkie rozmiary spermatyki jej użycie jako cechy diagnostycznej jest mocno utrudnione.

Grubość punktowania pokryw oraz kolorystyka pokryw okazały się niepewnymi cechami kluczowymi, co potwierdziło opinię HOLZSCHUHA (1981) w tej kwestii. Z cech tych można jednak korzystać pomocniczo, gdyż *T. gilvipes adlbaueri* zazwyczaj posiada pokrywy punktowane drobniej niż u *T. praeustus*, ich barwa jest bardziej jasna, słomkowa; pokrywy często zdają się być półprzezroczyste, z połyskiem (Ryc. 3). Pokrywy u *T. gilvipes adlbaueri* charakteryzują się niewyraźnym zaciemnieniem (przyciemnieniem) ich wierzchołków (lub jego całkowitym brakiem), ale zdarzają się okazy ubarwione jak typowe *T. praeustus*.

Tabela 1. Porównanie cech morfologicznych imagines *Tetrops gilvipes adlbaueri* i *T. praeustus* s.l.Table 1. Comparison of morphological features of adults of *Tetrops gilvipes adlbaueri* and *T. praeustus* s.l.

Cecha różnicująca (kolejność wg wagi)	Płeć	<i>Tetrops gilvipes adlbaueri</i> LAZAREV, 2012	<i>Tetrops praeustus</i> (LINNAEUS, 1758) s.l.	waga cechy
<i>Differential features (by importance)</i>	<i>Sex</i>			<i>weighting of feature</i>
kąt wierzchołka aedeagusa	♂	80–86° – zwęża się gwałtownie pod dużym kątem, na krótkim odcinku (Ryc. 4a)	70–75° – zwęża się łagodnie pod mniejszym kątem na dłuższym odcinku (Ryc. 4d)	kluczowa
<i>angle of apex of aedeagus</i>		<i>sharp attenuated (Fig. 4a)</i>	<i>gradually narrowing (Fig. 4d)</i>	<i>decisive</i>
stopień sklerotyzacji narządów kopolacyjnych	♂	jasne, półprzezroczyste (Ryc. 4a,b)	ciemne, mocno zesklerotyzowane (Ryc. 4d,e)	kluczowa
<i>the degree of sclerotization of the copulatory organs</i>		<i>light, semi-translucent (Fig. 4a,b)</i>	<i>dark, more sclerotized (Fig. 4d,e)</i>	<i>decisive</i>
spermateka	♀	kształt znacznie bardziej wydłużonej, jasno ubarwionej gruszki (Ryc. 4c)	kształt wydłużonej, ciemnobrązowej gruszki (Ryc. 4f)	kluczowa
<i>spermatheca</i>		<i>shape of a much more elongated, lightly colored pear (Fig. 4c)</i>	<i>shape of an elongated, dark brown pear (Fig. 4f)</i>	<i>decisive</i>
proporcje paramerów	♂	krępe (Ryc. 4b)	smukłe (Ryc. 4e)	kluczowa
<i>proportion of parameres</i>		<i>short (Fig. 4b)</i>	<i>slender (Fig. 4e)</i>	<i>decisive</i>
Dodatkowe cechy, przydatne przy identyfikacji <i>T. gilvipes adlbaueri</i> i <i>T. praeustus</i> s.l. Additional features helpful in the identification of <i>T. gilvipes adlbaueri</i> and <i>T. praeustus</i> s.l.				
wierzchołek aedeagusa	♂	zwykle zaokrąglony	zwykle zaostrzony	pomocnicza, zmienna
<i>aedeagus apex</i>		<i>rounded</i>	<i>pointed</i>	<i>supplementary, variable</i>
barwa pokryw	♀♂	zwykle jasna, słomkowa; pokrywy wydają się półprzezroczyste (Ryc. 3b,c,d)	zwykle ciemniejsza, bursztynowa (pomarańczowa); barwy są intensywniejsze (Ryc. 3e,f,g)	pomocnicza, zmienna
<i>colour of elytra</i>		<i>usually bright, straw colored; elytra seems semi-translucent (Fig. 3b,c,d)</i>	<i>usually darker, amber (orange) colored; colors more intense (Fig. 3e,f,g)</i>	<i>supplementary, variable</i>
zaczernienie wierzchołka pokryw	♀♂	mniej wyraźne, rozmyte lub jego brak (Ryc. 3b,c)	zwykle dobrze zaznaczone, szersze (Ryc. 3e,f)	pomocnicza, zmienna
<i>darkness of elytral apex</i>		<i>indistinct or missing (Fig. 3b,c)</i>	<i>well-marked, wider (Fig. 3e,f)</i>	<i>supplementary, variable</i>

owłosienie pokryw <i>hairs on elytra</i>	♀♂	nico krótsze, mniej odstające, półleżące (Ryc. 3c) <i>usually shorter; recumbent (Fig. 3c)</i>	dłuższe, stojące (Ryc. 3f) <i>longer, erected (Fig. 3f)</i>	pomocnicza, zmienna <i>supplementary, variable</i>
punktowanie pokryw <i>elytra puncturation</i>	♀♂	drobniejsze; punkty są mniejsze i płytsze (Ryc. 3d) <i>dense; points smaller and shallower (Fig. 3d)</i>	grubsze; punkty są większe i głębsze (Ryc. 3g) <i>coarse; points bigger and deeper (Fig. 3g)</i>	pomocnicza, zmienna <i>supplementary, variable</i>
ciało <i>body</i>	♀♂	bardziej spłaszczone, mniejsze, delikatniejsze <i>more flat, smaller, fragile</i>	bardziej cylindryczne w przekroju poprzecznym, nieco większe, masywniejsze <i>more cylindrical in cross section, massive</i>	pomocnicza, zmienna <i>supplementary, variable</i>

U obu gatunków na bokach przedplecza u jego podstawy, obok obfitych długich włosków, występuje rząd krótkich włosków. SLÁMA (2019) wskazuje tę cechę jako kluczową dla *T. gilvipes*, obserwujemy ją jednak również u wszystkich *T. praeustus*, oznaczonych pewnie na podstawie kształtu aedeagusa.

Różnice w budowie larw podali DANILEVSKY & MIROSHNIKOV (1985). Petr Švácha potwierdził obecność dwóch gatunków kryptycznych w obrębie *T. praeustus*, jednak nie udało mu się znaleźć jakichkolwiek różnic między imagines, dlatego odpowiednie nazwy zastąpił roboczymi symbolami „Tetrops A” odpowiadający opisowi larw *T. gilvipes* i „Tetrops B” dla *T. praeustus* (patrz DANILEVSKY & MIROSHNIKOV 1985). Zaskakujące było to, że larwy typu „A” znalezione w Europie Środkowej miały cechy larw *T. gilvipes* (jak te z Kaukazu), ale imagines otrzymane z hodowli wyglądały tak, jak *T. praeustus* i między tymi okazami „A” i „B” nie udało się wtedy znaleźć żadnych wiarygodnych, różnicujących cech zewnętrznych (ŠVÁCHA 2001). Badanie aparatów kopulacyjnych oraz analiza cech zewnętrznych były konieczne do potwierdzenia, czy w Europie Środkowej rzeczywiście występuje *T. gilvipes*, będący bliźniaczym gatunkiem do *T. praeustus*. Nasze badania potwierdzają, że w Polsce występują sympatrycznie te dwa bliźniacze gatunki, które można oznaczać jedynie po wypreparowaniu aparatów kopulacyjnych, bowiem cechy zewnętrzne są tak zmienne, że oznaczanie tylko na ich podstawie bywa zawodne (Tab. 1). W oparciu o zebrane materiały udało się nam też potwierdzić jednoczesne występowanie tych dwóch gatunków w tych samych biotopach, co było już wzmiankowane przez wcześniejszych badaczy (VILLIERS 1977).

Spotyka się w Polsce osobniki *T. praeustus* całkowicie ciemne, prawie czarne, przypominające okazy *T. gilvipes gilvipes*. Podobną informację ze Słowacji podaje też SLÁMA (2017). Okazuje się, że barwa pokryw bywa cechą zawodną. Należy mieć to na uwadze oznaczając okazy z rodzaju *Tetrops* – każdorazowo zalecane jest wypreparowanie narządów kopulacyjnych.

## PODZIĘKOWANIA

Za przekazanie lub udostępnienie okazów *Tetrops* spp. do badań dziękujemy wszystkim osobom wymienionym w rozdziale „Materiał i Metody”. Dziękujemy też Maximovi A. Lazarev’owi za udostępnienie nam fotografii holotypu *T. gilvipes adlbaueri*.

## PIŚMIENNICTWO

- BERGER P. 1985. Note sur le genre *Tetrops* (Col. Cerambycidae). *L'Entomologiste* 41(4): 169–172.
- DANILEVSKY M.L., MIROSHNIKOV A.I. 1985. The Longicorn-Beetles of Caucasus (Coleoptera, Cerambycidae). An identification key. Krasnodar: 428 pp. [In Russian]
- DANILEVSKY M.L. 2012. Additions and corrections to the new Catalogue of Palaearctic Cerambycidae (Coleoptera) edited by I. Löbl and A. Smetana, 2010. Part. III. *Munis Entomology & Zoology* 7(1): 109–173.
- DANILEVSKY M.L. 2020. A check-list of Longicorn Beetles (Coleoptera, Cerambycoidea) of Europe. Updated 24.06.2020. [www.cerambycidae.net/europe.pdf](http://www.cerambycidae.net/europe.pdf) (ostatnia wizyta 14 listopada 2020).
- FALDERMANN F. 1937. Fauna entomologica transcaucasica. Coleoptera II. *Nouvelles Memoires de la Societe des Naturalistes de Moscou* 5: 1–433.
- GUTOWSKI J.M. 2005. Kózkowate (Cerambycidae), pp. 49–53, 73–76, In: BOGDANOWICZ W., CHUDZICKA E., PILIPIUK I., SKIBIŃSKA E. (Eds.), Fauna Polski – charakterystyka i wykaz gatunków. Tom I. 2004, MiZ PAN, Warszawa.
- HEYROVSKÝ L. 1955. Tesaříkoviti – Cerambycidae. Fauna ČSSR. Československá Akademie Véd, Praha 5: 348 pp.
- HOLZSCHUH C. 1981. Beitrag zur Kenntnis der europäischen *Tetrops*-Arten (Cerambycidae, Coleoptera). *Koleopterologische Rundschau* 55: 77–89.
- KAPUŚCIŃSKI S. 1963. Europäische Formen des Pflaumenböckchens, *Tetrops praeusta* (L.) und ihre Frasspflanzen. *Entomologische Blätter* 59: 179–182.
- KASZAB Z. 1971. Cincérek – Cerambycidae. Agyarország Állatvilága 9. Coleoptera IV. *Fauna Hungariae* 106: 1–283, 176 figs + 1–17 (index). Akadémiai Kiadó, Budapest.
- LAZAREV M.A. 2012. Revision of the taxonomic structure of *Tetrops gilvipes* (FALDERMANN, 1837) (Coleoptera, Cerambycidae). *Humanity space. International almanac* 1(4): 944–957.
- MIGLIACCIO E., GEORGIEV G., GASHTAROV V. 2007. An annotated list of Bulgarian Cerambycids with special view on the rarest species and endemics (Coleoptera: Cerambycidae). *Lambillionea* 107(1): 1–78.
- PLAVILSTSHIKOV N.N. 1932. [Timber Beetles – Wood Pests]. Moscow, Leningrad: 200 pp. [in Russian]
- SAMA G. 1988. Fauna d'Italia, vol. XXVI: Coleoptera Cerambycidae (Catalogo topografico). Edizioni Calderini, Bologna: 216 pp.
- SAMA G. 1994. Note sulla nomenclatura dei Cerambycidae della regione mediterranea. II. Revisione di alcuni tipi di Kraatz, V. Heyden e Stierlin. *Lambillionea* 94(3): 321–334.
- SAMA G., LÖBL I., ADLBAUER K., HUBWEBER L., MORATI J., RAPUZZI P., WEIGEL A. 2010. Subfamily Lepturinae to Lamiinae [without Apatophyseinae and Dorcadionini], In: LÖBL I., SMETANA A. (Eds), Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 6: Chrysomeloidea. Apollo Books, Stenstrup: 95–241, 264–334.
- SCHMIDT G. 1958. Untersuchungen über die mitteleuropäischen Vertreter des Genus *Tetrops* STEPHENS (Col., Cerambycidae). *Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft* 17: 53–60.
- SCHMIDT G. 1959. Ergänzende Bemerkungen über die mitteleuropäischen *Tetrops*-Arten. *Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft* 18: 10–11.
- SKOŘEPA L. 2020. New species of the genus *Tetrops* KIRBY, 1826 in KIRBY & SPENCE 1826 (Coleoptera, Cerambycidae) from Central Europe. *Humanity space. International almanac* 9(5): 563–570.
- SLÁMA M. 2017. Poznámky k výskytu čtyř druhů tesaříků ve střední Evropě. *Entomofauna carpathica* 29(2): 58–62.
- SLÁMA M. 2019. A description of two new subspecies of European Longhorn-Beetles (Coleoptera, Cerambycidae). *Humanity space. International almanac* 8(2): 208–214.
- SLÁMA M. 2020. A new species of the genus *Tetrops* KIRBY, 1826 (Coleoptera: Cerambycidae, Lamiinae) from Bohemia. *Humanity space. International almanac* 9(5): 571–576.
- STARZYK J.R., LESSAER M. 1978. Studies on the distribution, morphology and biology of *Tetrops starkii* CHEVR. (Col., Cerambycidae). *Zeitschrift für Angewandte Entomologie* 86: 35–46.
- ŠVÁCHA P. 2001. 17. Überfamilie: Chrysomeloidea. 114. Familie: Cerambycidae, Lamiinae, In: KLAUZNITZER B. Die Larven der Käfer Mitteleuropas, Bd. 6. Polyphaga. Teil 5. Berlin, 248–298 pp.
- VILLIERS A. 1967. Contribution ala faune de l'Iran. I: Coleopteres Cerambycidae. *Annales de la Societe Entomologique de France (N.S.)* 3: 327–379.
- VILLIERS A. 1977. Les *Tetrops* de l'Europe occidentale (Col. Cerambycidae Lamiinae Tetraopini). *L'Entomologiste* 33: 53–57.
- VIVES E. 2000. Insecta. Coleoptera, Cerambycidae. Fauna Iberica. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC. Madrid 12: 716 pp.
- WINKLER A. 1929. Cerambycidae. Pars 9: 1135–1136; pars 10: 1137–1226. In: *Catalogus Coleopterorum regionis palaearticae*. Wien: A. Winkler Verlag: 1698 pp.
- YANEGA D. 1996. Field guide to northeastern longhorned beetles (Coleoptera, Cerambycidae). *Illinois Natural History Survey Manual* 6: 1–174.

Accepted: 12 November 2020; published: 27 November 2020

Licensed under a Creative Commons Attribution License <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>