

Stanisław Szafraniec, Lech Buchholz, Piotr Chachuła,
Grzegorz Jarosiewicz, Andrzej Lasoń, Marian J. Łuszczak,
Rafał Ruta, Mateusz Sapieja, Anna Treit, Tadeusz Wojas



SAPROKSYLICZNE CHRZĄSZCZE (COLEOPTERA) PROJEKTOWANEGO REZERWATU PRZYRODY „MAŁA PUSZCZA KLESZCZOWSKA” NA WYŻYNIE KRAKOWSKO-CZĘSTOCHOWSKIEJ

Saproxylic beetles (Coleoptera) of a projected nature reserve “Mała Puszcza Kleszczowska” in Kraków-Częstochowa Upland

ABSTRAKT: W projektowanym rezerwacie „Mała Puszcza Kleszczowska” wykazano ponad 240 gatunków chrząszczy saproksylicznych należących do 48 rodzin. Wśród nich sześć gatunków to relikty lasów pierwotnych, a siedem uznaje się za zagrożone wyginięciem w Polsce.

SŁOWA KLUCZOWE: Las Zabierzowski, chrząszcze saproksyliczne, relikty puszczańskie

ABSTRACT: Over 240 species of saproxylic beetles representing 48 families were recorded in “Mała Puszcza Kleszczowska” projected nature reserve. Among them, six species are primeval forest relicts and seven species are endangered in Poland.

KEY WORDS: Zabierzów Forest, saproxylic beetles, primeval forest relicts

Wstęp

Owady saproksyliczne to organizmy, które przynajmniej na pewnym etapie swojego życia związane są ze środowiskiem żywych, obumierających lub martwych drzew, a także ze wszystkimi ich organicznymi komponentami. Chrząszcze saproksyliczne, podobnie jak inne grupy owadów zależne od martwego drewna, można podzielić na saproksylobionty i saproksylofile (Buchholz i Ossowska 1995). Saproksylobionty to organizmy związane ze wspomnianym środowiskiem obligatoryjnie, natomiast saproksylofile fakultatywnie (przy braku optymalnych biotopów, mogą zasiedlać inne biotopy, np. próchniczną warstwę gleby). Liczba gatunków chrząszczy

z tej grupy ekologicznej w Środkowej Europie jest trudna do oszacowania, a liczby podawane w literaturze w dużej mierze zależą od przyjętych założeń. Schmidl i Bussler (2004) wymieniają 1374 gatunki saproksylicznych chrząszczy występujących w Niemczech. Podobne liczby podawane są w opracowaniach dotyczących chrząszczy saproksylicznych Polski: 70 rodzin i około 1300 gatunków (Gutowski et al. 2004, Gutowski 2006). Z Francji podawanych jest więcej, bo 2600 takich gatunków (Bouget et al. 2019). Tak duża wartość wynika nie tylko z większej liczby gatunków chrząszczy występujących we Francji, ale również z mniej restrykcyjnych kryteriów zaliczania gatunków w poczet saproksylicznych.

Chrząszcze saproksyliczne to grupa zagrożona, co wynika z faktu zasiedlania specyficznych mikrobiotopów. O ile środowisko życia dla owadów żerujących na częściach żywych roślin, np. na liściach, może się odwożyć w ciągu jednego roku lub kilku lat, to w przypadku zwłaszcza stenotopowych gatunków saproksylicznych kształtować się może nawet do 200 lat (Gutowski i Buchholz 2000). Z tego powodu chrząszcze saproksyliczne są doskonałym wskaźnikiem wartości przyrodniczej lasu, a występowanie niektórych gatunków, zwanych relikktami lasów pierwotnych (Eckelt et al. 2018), informuje również o jego ciągłości ekologicznej.

Celem badań przeprowadzonych w projektowanym rezerwacie przyrody było zebranie informacji o chrząszczach saproksylicznych oraz przeprowadzenie waloryzacji w oparciu o znajomość preferencji ekologicznych i rozszedlenia geograficznego tej grupy owadów.

Teren badań

Badany obszar jest położony między Wąwozem Kleszczowskim a Nielepicami na północnych stokach Garbu Tenczyńskiego, w południowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Prace inwentaryzacyjne wykonano na obszarze projektowanego rezerwatu przyrody „Mała Puszcza Kleszczowska”. Przedmiotowy obszar zajmuje powierzchnię 100,37 ha i położony jest w gminie Zabierzów, w administracji Nadleśnictwa Krzeszowice (Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012–2021).

W roboczym podziale na krainy faunistyczne przyjętym w Katalogu Fauny Polski (Burakowski et al. 1973), rezerwat znajduje się w granicach Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej, w kwadratach DA05 i DA15 siatki UTM 10x10 km.



Fot. 1. Las z udziałem buka w projektowanym rezerwacie (fot. S. Szafraniec).

Photo 1. Forest with beech trees in the projected nature reserve (photo by S. Szafraniec).

Na obszarze projektowanego rezerwatu stwierdzono 7 siedlisk przyrodniczych Natura 2000, w tym 2 siedliska nieleśne (naskalne i jaskiniowe) (Parusel 2022): 8210 wapienne ściany skalne ze zbiorowiskami *Potentilletalia caulescentis* i 8310 jaskinie nieudostępnione do zwiedzania, oraz 5 siedlisk leśnych (fot. 1): 9130 żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*), 9150 ciepłolubne buczyny storczykowe (*Cephalanthero-Fagenion*), 9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum* i *Tilio-Carpinetum*), 9180 jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach (*Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatanii*) i 9190 kwaśne dąbrowy (*Quercetea roboripetraeae*). Największą powierzchnię zajmują grądy (53,58%) i żyzne buczyny (28,6%), a maksymalny wiek buków w większości wydzieleń to 100–105 lat, rzadziej (np. w wydzielaniu 115f) 160 lat. W buczynach projektowanego rezerwatu odnotowano wysoką liczbę mikrosiedlisk – ponad 500 na hektar (Przepióra 2021), choć zaznaczyć trzeba, że wartość ta dotyczy punktowych lokalizacji, gdzie prowadzono prace inwentaryzacyjne.

Wniosek o utworzenie rezerwatu został złożony w Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Krakowie w dniu 29.12.2020 (Treit 2020).

Metodyka prac

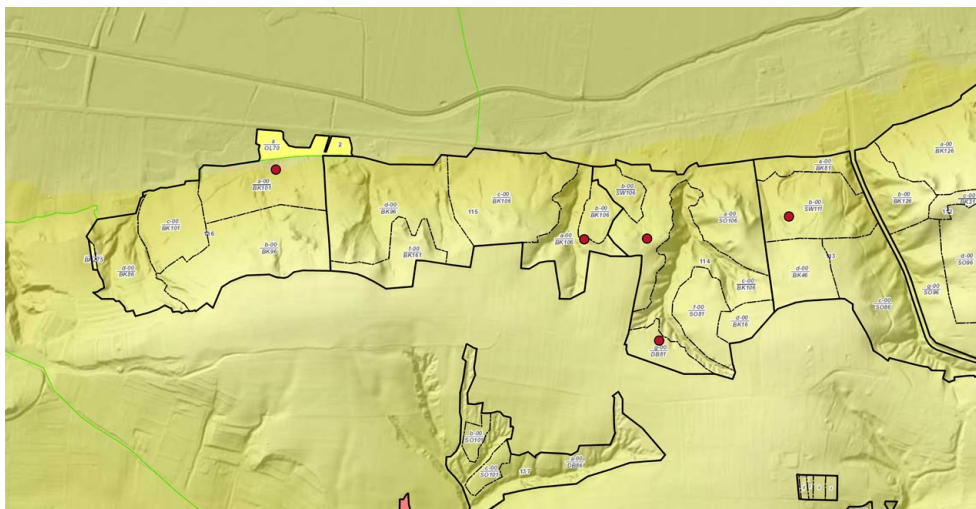
Stosowano:

- przeszukiwanie martwych i obumierających drzew i krzewów, ich fragmentów (pniaki, leżące gałęzie), owocników grzybów rosnących na drzewnym substracie,
- czerpakowanie roślinności zielnej i krzewiastej oraz drzew,
- pobranie fragmentów zasiedlonych gałęzi celem wyhodowania z nich imagines chrząszczy,
- odłowy do pułapek ekranowych IBL-2 (ryc. 1).

Osobników, które można oznaczyć w terenie nie odławiano, w miarę możliwości fotografowano i wypuszczano.

Pierwszą eksplorację terenową wykonano w marcu 2022, a w każdym miesiącu – od kwietnia do października – obiekt odwiedzano jedno- lub dwukrotnie. Pułapki IBL-2 (bez substancji wabiących) w liczbie 5 sztuk, funkcjonowały od 29 kwietnia do 30 września i były opróżniane średnio 2 razy w miesiącu (tab. 1, fot. 2).

Przeszukiwanie środowisk podkorowych prowadzono tylko na części martwych drzew, pobierano przy tym osobniki do oznaczenia



Ryc. 1. Lokalizacja pułapek IBL-2 w projektowanym rezerwacie.

Fig. 1. Location of IBL-2 traps in the projected nature reserve.



Fot. 2. Pułapka IBL-2 w projektowanym rezerwacie (fot. S. Szafraniec).
 Photo 2. An IBL-2 trap in the projected nature reserve (photo by S. Szafraniec).

Tab. 1. Lokalizacje pułapek IBL-2.
 Tab. 1. Location of IBL-2 window traps.

Lp.	Wydzielenie / Forest section	Koordynaty / Coordinates	Siedlisko / Potential habitat	Drzewostan / Forest stand
1	114g	50.107134 N, 19.735928 E	grąd/ oak-hornbeam forest	dębowy, wiek 81 lat / oak, 81 years old
2	114a	50.109960 N, 19.735455 E	kwaśna dąbrowa/ acidophilous oak forest	sosnowy, wiek 105 lat / pine, 105 years old
3	115a	50.109956 N, 19.732750 E	kwaśna dąbrowa/ acidophilous oak forest	bukowy, wiek 106 lat / beech, 106 years old
4	116a	50.111968 N, 19.719491 E	grąd/ oak-hornbeam forest	bukowy, wiek 101 lat / beech, 101 years old
5	113b	50.110530 N, 19.741576 E	grąd/ oak-hornbeam forest	sosnowy, wiek 111 lat / pine, 111 years old

Nazewnictwo i systematykę chrząszczy przyjęto za bazą Mapa Bioróżnorodności (<http://baza.biomap.pl>).

Skróty użyte w pracy: coll. – kolekcja, cult. – hodowla, det. – oznaczył, ex. – osobnik, exx. – osobniki, l-ctwo – leśnictwo, leg. – zebrał, oddz. – numer oddziału leśnego, PCh – Piotr Chaćuła, SS – Stanisław Szafraniec.

w warunkach laboratoryjnych. W terenie, w celu lokalizacji stanowisk, korzystano z aplikacji mBDL. Zgromadzony materiał zabezpieczono i oznaczono w laboratorium. Znajduje się on w zbiorach autorów. Jeśli w tekście nie zaznaczono inaczej, chrząszcze zostały zebrane przez pierwszego autora.

Wyniki prac

Stwierdzono 241 gatunków saproksylicznych chrząszczy z 48 rodzin (tab. 2). Rodziny ułożono w porządku systematycznym, natomiast rodzaje i gatunki w układzie alfabetycznym. Pod tabelą umieszczono zestawienie gatunków nie zaliczonych do saproksylicznych.

Tab. 2. Wykaz chrząszczy projektowanego rezerwatu „Mała Puszcza Kleszczowska”. Objasnienia skrótów: PCL – gatunek umieszczony na „Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce” (Pawłowski et al. 2002); CR – krytycznie zagrożony, EN – zagrożony, VU – narażony, LC – najmniejszej troski, DD – o danych niepełnych; RLP 1 lub RLP 2 – relikw lasów pierwotnych „sensu stricto” (1) i „sensu lato” (2) (Eckelt et al. 2018); N – gatunek nowy dla Wyżyny Krakowско-Wieluńskiej; R – gatunek rzadki w regionie.

Tab. 2. A list of beetles of the “Mała Puszcza Kleszczowska” projected nature reserve. Abbreviations: PCL – listed in the “Red list of threatened animals in Poland” (Pawłowski et al. 2002); CR – critically endangered, EN – endangered, VU – vulnerable, LC – least concern, DD – data deficient; RLP 1 lub RLP 2 – primeval forest relict “sensu stricto” (1) and “sensu lato” (2) (Eckelt et al. 2018); N – species newly recorded from Kraków-Wieluń Upland; R – species rare in the region.

Takson / Taxon	Stanowiska [oddziały leśne] / Localities [forest sections]	Uwagi / Remarks
Carabidae		
<i>Carabus arvensis</i> Herbst, 1784	113, 114	
<i>Carabus granulatus</i> Linnaeus, 1758	114	
<i>Carabus hortensis</i> Linnaeus, 1758	116	
<i>Carabus violaceus</i> Linnaeus, 1758	113–116	
<i>Limodromus assimilis</i> (Paykull, 1790)	113–116	
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	113–116	
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> Fabricius, 1787	113–116	
Histeridae		
<i>Abraeus granulum</i> Erichson, 1839	115	R
<i>Paromalus flavicornis</i> (Herbst, 1791)	113–116	
<i>Paromalus parallelepipedus</i> (Herbst, 1792)	113–116	
Agyrtidae		
<i>Agyrtes bicolor</i> Castelnau, 1840	114	R
Leiodidae		
<i>Agathidium pisanum</i> Brisout de Barneville, 1872	114, 115	R; N
<i>Agathidium seminulum</i> (Linnaeus, 1758)	113–116	
<i>Agathidium varians</i> Beck, 1817	114–116	
<i>Amphicyllis globiformis</i> (Sahlberg, 1833)	115	

<i>Anisotoma castanea</i> (Herbst, 1792)	113, 115	
<i>Anisotoma humeralis</i> (Fabricius, 1792)	113–116	
<i>Anisotoma orbicularis</i> (Herbst, 1792)	115	
Staphylinidae		
<i>Acrulia inflata</i> (Gyllenhal, 1813)	115	
<i>Bibloporus minutus</i> Raffray, 1915	113–116	N
<i>Bryaxis nigripennis</i> (Aubé, 1844)	116	
<i>Bythinus macropalpus</i> Aubé, 1833	113, 115	
<i>Cephennium majus</i> Reitter, 1882	113	
<i>Euplectus bescidicus</i> Reitter, 1882	113, 114	
<i>Euplectus karstenii</i> (Reichenbach, 1816)	113	
<i>Euplectus nanus</i> (Reichenbach, 1816)	113	
<i>Euplectus punctatus</i> Mulsant et Rey, 1861	113, 114	
<i>Gabrius splendidulus</i> (Gravenhorst, 1802)	113, 116	
<i>Lordithon trinotatus</i> (Erichson, 1839)	114	
<i>Microscydmus minimus</i> (Chaudoir, 1845)	113	N
<i>Microscydmus nanus</i> (Schaum, 1844)	114	
<i>Neuraphes elongatulus</i> (Müller et Kunze, 1822)	115, 116	
<i>Omalius caesum</i> Gravenhorst, 1806	114	
<i>Oxyporus maxillosus</i> Fabricius, 1792	113	
<i>Plectophloeus fischeri</i> (Aubé, 1833)	113	
<i>Scaphidium quadrimaculatum</i> Olivier, 1790	113–116	
<i>Scaphisoma agaricinum</i> (Linnaeus, 1758)	114, 115, 116	
<i>Scaphisoma assimile</i> Erichson, 1845	114	
<i>Scaphisoma boreale</i> (Lundblad, 1952)	115	PCL: VU; N
<i>Scaphisoma inopinatum</i> Löbl, 1967	113	R; N
<i>Scydmaenus rufus</i> Müller et Kunze, 1822	113	
<i>Stenichnus bicolor</i> (Denny, 1825)	113	N
<i>Stenichnus godarti</i> (Latreille, 1806)	114–116	
<i>Trichonyx sulcicollis</i> (Reichenbach, 1816)	113, 116	
<i>Trimium carpathicum</i> Saulcy, 1875	113	R
<i>Tyrus mucronatus</i> (Panzer, 1803)	116	
Silphidae		
<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	113–116	
Geotrupidae		
<i>Anoplotrupes stercorosus</i> (Scriba, 1791)	113–116	
Scarabaeidae		
<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1761)	113	
<i>Protaetia marmorata</i> (Fabricius, 1792)	114	
<i>Trichius fasciatus</i> (Linnaeus, 1758)	113	

<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)	113, 116	
Lucanidae		
<i>Platycerus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	113–116	
<i>Sinodendron cylindricum</i> (Linnaeus, 1758)	114, 115	
Clambidae		
<i>Clambus pallidulus</i> Reitter, 1911	114	R; N
Buprestidae		
<i>Anthaxia helvetica</i> Stierlin, 1868	113	
<i>Anthaxia quadripunctata</i> (Linnaeus, 1758)	113	
Eucnemidae		
<i>Dromaeolus barnabita</i> Villa et Villa, 1838	113, 114	R; N
<i>Dirrhagofarsus attenuatus</i> (Mäklin, 1845)	113–116	RLP 1; PCL: CR; N
<i>Hylis foveicollis</i> (Thomson, 1874)	113–115	
<i>Hylis olexai</i> (Palm, 1955)	114–116	PCL: DD; N
<i>Hylis procerulus</i> (Mannerheim, 1823)	113	R; N
<i>Melasis buprestoides</i> (Linnaeus, 1761)	115	
<i>Microrhagus lepidus</i> (Rosenhauer, 1847)	114	PCL: DD
<i>Xylophilus testaceus</i> (Herbst, 1806)	116	RLP 2; N
Elateridae		
<i>Ampedus elegantulus</i> (Schönherr, 1817)	116	RLP 2
<i>Ampedus melanurus</i> Mulsant et Guillebeau, 1855	113	RLP 2; PCL: VU; N
<i>Ampedus nigroflavus</i> (Goeze, 1777)	114	
<i>Ampedus pomorum</i> (Herbst, 1784)	113–116	
<i>Ampedus sanguineus</i> (Linnaeus, 1758)	113–116	
<i>Denticollis linearis</i> (Linnaeus, 1758)	113, 114	
<i>Melanotus villosus</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	113–116	
Throscidae		
<i>Aulonothroscus brevicollis</i> (Bonvouloir, 1859)	113–115	
<i>Trixagus carinifrons</i> (Bonvouloir, 1859)	115	
<i>Trixagus leseigneuri</i> Muona, 2002	114	R; N
<i>Trixagus meybohmi</i> Leseigneur, 2005	113, 115	R; N
Lycidae		
<i>Dictyopectera aurora</i> (Herbst, 1784)	115	
<i>Pyropterus nigroruber</i> (De Geer, 1774)	115	
Ptinidae		
<i>Dorcatoma dresdensis</i> Herbst, 1792	114, 115	N
<i>Hemicoelus fulvicornis</i> (Sturm, 1837)	115	R; N
<i>Hemicoelus rufipennis</i> (Duftschmid, 1825)	115	R; N
<i>Hyperisus plumbeus</i> (Illiger, 1801)	114–116	
<i>Priobium carpini</i> (Herbst, 1793)	114, 115, 116	

<i>Ptilinus pectinicornis</i> (Linnaeus, 1758)	113–116	
<i>Ptinomorphus imperialis</i> (Linnaeus, 1767)	114	
Dermestidae		
<i>Megatoma undata</i> (Linnaeus, 1758)	113–116	
Lymexylidae		
<i>Elateroides dermestoides</i> (Linnaeus, 1761)	113–116	
Trogossitidae		
<i>Grynocharis oblonga</i> (Linnaeus, 1758)	115	RLP 2
<i>Nemozoma elongatum</i> (Linnaeus, 1761)	114	
<i>Peltis ferruginea</i> (Linnaeus, 1758)	114, 115	
Cleridae		
<i>Opilo mollis</i> (Linnaeus, 1758)	113	
<i>Thanasimus formicarius</i> (Linnaeus, 1758)	113, 114	
<i>Tillus elongatus</i> (Linnaeus, 1758)	115	
Melyridae		
<i>Axinotarsus marginalis</i> (Laporte, 1840)	113	
<i>Dasytes plumbeus</i> (Müller, 1776)	113	
<i>Malachius bipustulatus</i> (Linnaeus, 1758)	116	
Sphindidae		
<i>Sphindius dubius</i> (Gyllenhal, 1808)	113–116	
<i>Aspidiphorus orbicularis</i> (Gyllenhal, 1808)	114–116	
Nitidulidae		
<i>Cyllodes ater</i> (Herbst, 1792)	115	N
<i>Eपुरaea aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	114	
<i>Eपुरaea distincta</i> (Grimmer, 1841)	114	R
<i>Eपुरaea melanocephala</i> (Marsham, 1802)	114, 116	N
<i>Eपुरaea neglecta</i> (Heer, 1841)	114–116	
<i>Eपुरaea pallescens</i> (Stephens, 1835)	114	
<i>Eपुरaea terminalis</i> (Mannerheim, 1843)	115	
<i>Eपुरaea unicolor</i> (Olivier, 1790)	114	
<i>Eपुरaea variegata</i> (Herbst, 1793)	115	
<i>Glischrochilus quadripunctatus</i> (Linnaeus, 1758)	116	
<i>Glischrochilus quadrisignatus</i> (Say, 1835)	113–116	N
<i>Pocadius adustus</i> Reitter, 1888	115	
<i>Stelidota geminata</i> (Say, 1825)	115	N
Monotomidae		
<i>Rhizophagus bipustulatus</i> (Fabricius, 1792)	113–115	
<i>Rhizophagus dispar</i> (Paykull, 1800)	114	
<i>Rhizophagus fenestralis</i> (Linnaeus, 1758)	114–116	
<i>Rhizophagus perforatus</i> Erichson, 1845	113, 114, 116	N

Silvanidae		
<i>Silvanus bidentatus</i> (Fabricius, 1792)	115	
<i>Uleiota planatus</i> (Linnaeus, 1761)	113–116	
Cerylidae		
<i>Cerylon deplanatum</i> Gyllenhal, 1827	114	
<i>Cerylon ferrugineum</i> Stephens, 1830	113–116	
<i>Cerylon histerooides</i> (Fabricius, 1792)	113–116	
Alexiidae		
<i>Sphaerosoma globosum</i> (Sturm, 1807)	114	R
Cryptophagidae		
<i>Antherophagus similis</i> Curtis, 1835	116	
<i>Cryptophagus confusus</i> Bruce, 1934	114	N
<i>Cryptophagus dentatus</i> (Herbst, 1793)	114	
Biphyllidae		
<i>Diplocoelus fagi</i> (Chevrolat, 1837)	114	PCL: DD; N
Erotylidae		
<i>Dacne bipustulata</i> (Thunberg, 1781)	113–116	
<i>Triplax aenea</i> (Schaller, 1783)	115	
<i>Triplax rufipes</i> (Fabricius, 1781)	115	R
<i>Triplax russica</i> (Linnaeus, 1758)	116	
<i>Tritoma bipustulata</i> Fabricius, 1775	113–116	
Endomychidae		
<i>Endomychus coccineus</i> (Linnaeus, 1758)	113–116	
Coccinellidae		
<i>Halyzia sedecimguttata</i> (Linnaeus, 1758)	115	
Corylophidae		
<i>Clypastraea pusilla</i> (Gyllenhal, 1810)	116	R; N
<i>Orthoperus corticalis</i> (Redtenbacher, 1845)	114	N
<i>Sericoderus lateralis</i> (Gyllenhal, 1827)	114	N
Latridiidae		
<i>Corticicara gibbosa</i> (Herbst, 1793)	113	
<i>Enicmus atriceps</i> Hansen, 1962	114	N
<i>Enicmus rugosus</i> (Herbst, 1793)	115	
Mycetophagidae		
<i>Litargus connexus</i> (Fourcroy, 1785)	113–116	
<i>Mycetophagus ater</i> (Reitter, 1879)	114, 115	RLP 2; PCL: EN
<i>Mycetophagus atomarius</i> (Fabricius, 1787)	113, 115	
<i>Mycetophagus fulvicollis</i> Fabricius, 1792	114, 115	R
<i>Mycetophagus piceus</i> (Fabricius, 1777)	115	
<i>Mycetophagus quadripustulatus</i> (Linnaeus, 1761)	115	

Ciidae		
<i>Cis bidentatus</i> (Olivier, 1790)	115	
<i>Cis boleti</i> (Scopoli, 1763)	114, 115	
<i>Cis castaneus</i> (Herbst, 1793)	114–116	
<i>Cis dentatus</i> Mellié, 1848	115	R; N
<i>Cis festivus</i> (Panzer, 1793)	115	
<i>Cis fusciclavis</i> Nyholm, 1953	114, 115	
<i>Cis glabratus</i> Mellié, 1848	114	
<i>Cis micans</i> (Fabricius, 1792)	113–116	
<i>Cis punctulatus</i> Gyllenhal, 1827	114	R; N
<i>Cis rugulosus</i> Mellié, 1848	114, 115	R
<i>Ennearthron cornutum</i> (Gyllenhal, 1827)	115, 116	
<i>Octotemnus glabriculus</i> (Gyllenhal, 1827)	114, 115	
<i>Orthocis lucasi</i> (Abeille de Perrin, 1874)	113	R; N
<i>Ropalodontus perforatus</i> (Gyllenhal, 1813)	114, 116	
<i>Sulcaxis fronticornis</i> (Panzer, 1805)	113–116	
<i>Sulcaxis nitidus</i> (Fabricius, 1792)	113, 115, 116	
Mordellidae		
<i>Mordella aculeata</i> Linnaeus, 1758	113	
<i>Tomoxia bucephala</i> Costa, 1854	113, 114	
<i>Variimorda villosa</i> (Schrank von Paula, 1781)	114	
Tetatomidae		
<i>Eustrophus dermestoides</i> (Fabricius, 1792)	115	
<i>Hallomenus binotatus</i> (Quensel, 1790)	113, 114	
<i>Tetratoma fungorum</i> Fabricius, 1790	115	
Melandryidae		
<i>Abdera affinis</i> (Paykull, 1799)	116	
<i>Abdera flexuosa</i> (Paykull, 1799)	116	
<i>Orchesia luteipalpis</i> Mulsant et Guillebeau, 1857	115	R
<i>Orchesia minor</i> Walker, 1837	114	
<i>Orchesia undulata</i> Kraatz, 1799	113, 114, 116	
Zopheridae		
<i>Bitoma crenata</i> (Fabricius, 1775)	113–116	
<i>Synchita humeralis</i> (Fabricius, 1792)	114, 116	
<i>Synchita variegata</i> Hellwig, 1792	115	R
Tenebrionidae		
<i>Bolitophagus reticulatus</i> (Linnaeus, 1767)	113–116	
<i>Corticeus bicolor</i> (Olivier, 1790)	115	
<i>Corticeus unicolor</i> Piller et Mitterpacher, 1783	113–116	
<i>Diaperis boleti</i> (Linnaeus, 1758)	113–116	

<i>Eledona agricola</i> (Herbst, 1783)	115	
<i>Gonodera luperus</i> (Herbst, 1783)	114, 115	
<i>Mycetochara maura</i> (Fabricius, 1792)	114, 115	
<i>Pentaphyllus testaceus</i> (Hellwig, 1792)	115	
<i>Uloma culinaris</i> (Linnaeus, 1758)	113–116	
Oedemeridae		
<i>Chrysanthia geniculata</i> Schmidt, 1846	113	
Pyrochroidae		
<i>Pyrochroa coccinea</i> (Linnaeus, 1761)	113–116	
<i>Schizotus pectinicornis</i> (Linnaeus, 1758)	113–116	
Salpingidae		
<i>Lissodema denticolle</i> (Gyllenhal, 1813)	113, 116	
<i>Salpingus planirostris</i> (Fabricius, 1787)	113–115	
<i>Salpingus ruficollis</i> (Linnaeus, 1761)	114, 115	
<i>Vincenzellus ruficollis</i> (Panzer, 1794)	114, 115	
Scraptiidae		
<i>Anaspis flava</i> (Linnaeus, 1758)	113, 116	
<i>Anaspis frontalis</i> (Linnaeus, 1758)	113, 114	
<i>Cyrtanaspis phalerata</i> (Germar, 1847)	115	R
Cerambycidae		
<i>Alosterna tabacicolor</i> (De Geer, 1775)	113–115	
<i>Anastrangalia dubia</i> (Scopoli, 1763)	113	
<i>Anoplodera sexguttata</i> (Fabricius, 1775)	115	
<i>Dinoptera collaris</i> (Linnaeus, 1758)	113	
<i>Euracmaeops septentrionis</i> (Thomson, 1866)	113, 115	R
<i>Grammoptera ruficornis</i> (Fabricius, 1781)	113–116	
<i>Leiopus taeniatus</i> Gmelin, 1790 (=linnei Wallin, Nylander et Kvamme, 2009)	113, 115, 116	
<i>Leptura quadrifasciata</i> Linnaeus, 1758	113–116	
<i>Molorchus minor</i> (Linnaeus, 1792)	114, 115	
<i>Monochamus saltuarius occidentalis</i> Slama, 2017	115	R
<i>Monochamus sartor</i> (Fabricius, 1787)	113	
<i>Obrium brunneum</i> (Fabricius, 1792)	115	
<i>Pachytodes cerambyciformis</i> (Schränk, 1781)	113, 114	
<i>Pogonocherus hispidus</i> (Linnaeus, 1758)	113, 115	
<i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758)	113, 114	
<i>Rhagium bifasciatum</i> Fabricius, 1775	114	R
<i>Rhagium mordax</i> (De Geer, 1775)	113–116	
<i>Rhagium inquisitor</i> (Linnaeus, 1758)	113–116	
<i>Rutpela maculata</i> (Poda, 1761)	113–116	

<i>Stenocorus meridianus</i> (Linnaeus, 1758)	113	
<i>Stenurella melanura</i> (Linnaeus, 1758)	113–116	
<i>Stictoleptura maculicornis</i> (De Geer, 1775)	113–116	
<i>Stictoleptura rubra</i> (Linnaeus, 1758)	113, 115	
<i>Tetropium castaneum</i> (Linnaeus, 1758)	113, 115	
Anthribidae		
<i>Choragus sheppardi</i> Kirby, 1819	113	R
<i>Dissoleucas niveirostris</i> (Fabricius, 1798)	116	
<i>Platystomos albinus</i> (Linnaeus, 1758)	114, 115	
Curculionidae		
<i>Anisandrus dispar</i> (Fabricius, 1792)	114	
<i>Crypturgus cinereus</i> (Herbst, 1794)	113	
<i>Crypturgus hispidulus</i> Thomson, 1870	113	
<i>Ernoporicus fagi</i> (Fabricius, 1778)	114–116	
<i>Hylesinus varius</i> (Fabricius, 1775)	114	
<i>Hylurgops palliatus</i> (Gyllenhal, 1813)	113	
<i>Ips typographus</i> (Linnaeus, 1758)	113	
<i>Magdalis nitida</i> (Gyllenhal, 1827)	115	
<i>Phloeotribus spinulosus</i> (Rey, 1883)	115	
<i>Pityophthorus pityographus</i> (Ratzeburg, 1837)	115	
<i>Platypus cylindrus</i> (Fabricius, 1792)	114	PCL: LC
<i>Polygraphus poligraphus</i> (Linnaeus, 1758)	113, 114	
<i>Scolytus intricatus</i> (Ratzeburg, 1837)	114	
<i>Scolytus ratzeburgii</i> Janson, 1856	113, 114	
<i>Stereocorynes truncorum</i> (Germar, 1824)	115	R
<i>Taphrorychus bicolor</i> (Herbst, 1794)	113, 115	
<i>Tomicus piniperda</i> (Linnaeus, 1758)	113	
<i>Trachodes hispidus</i> (Linnaeus, 1758)	116	
<i>Trypodendron domesticum</i> (Linnaeus, 1758)	114	
<i>Trypodendron lineatum</i> (Olivier, 1795)	113, 114	
<i>Xylosandrus germanus</i> (Blandford, 1894)	113–116	N

Stwierdzono również gatunki chrząszczy niesaproksylicznych (lub co najwyżej fakultatywnie saproksylicznych). Było ich 35 – Carabidae: *Amara similata* (Gyllenhal, 1810), *Trechus quadristriatus* (Schränk, 1781); Histeridae: *Margarinotus carbonarius* (Hoffmann, 1803), *M. striola succicola* (Thomson, 1862); Leiodidae: *Colenis immunda* (Sturm, 1807), *Sciodrepoides fumatus* (Spence, 1813); Staphylinidae: *Anotylus rugosus* (Fabricius,

1775), *Bisnius fimetarius* (Gravenhorst, 1802), *Carpelimus gracilis* (Mannerheim, 1830), *Rugilus rufipes* Germar, 1836, *Scopaeus sulcicollis* (Stephens, 1833), *Stenus humilis* Erichson, 1839; Elateridae: *Agriotes acuminatus* (Stephens, 1830), *A. pilosellus* (Schönherr, 1817), *Anostirus castaneus* (Linnaeus, 1758), *A. purpureus* (Poda, 1761), *Athous subfuscus* (Müller, 1764), *A. vittatus* (Fabricius, 1792), *Dalopius marginatus* (Linnaeus,

1758), *Ectinus aterrimus* (Linnaeus, 1761), *Hemicrepidius hirtus* (Herbst, 1784); Nitidulidae: *Brassicogethes aeneus* (Fabricius, 1775), *B. viridescens* (Fabricius, 1787), *Lamiogethes ochropus* (Sturm, 1845), *L. pedicularius* (Gyllenhal, 1808), *Meligethes denticulatus* (Heer, 1841), *Omosita depressa* (Linnaeus, 1758); Coccinellidae: *Scymnus suturalis* Thunberg, 1795; Attelabidae: *Deporaus betulae* (Linnaeus, 1758), *Lasiorrhynchites comatus* (Gyllenhal, 1833); Curculionidae: *Ceutorhynchus pallidactylus* (Marshall, 1802), *Curculio glandium* Marshall, 1802, *Polydrusus impar* (Gozis, 1882), *P. tereticollis* (De Geer, 1775), *Strophosoma capitatum* (De Geer, 1775).

Przegląd gatunków

Uwzględniono tu wybrane gatunki rzadko spotykane i zagrożone (kategorie zagrożenia za Pawłowskim et al. 2002 podano w nawiasie kwadratowym za nazwą gatunku) oraz uznane za relikty lasów pierwotnych (Eckelt et al. 2018), które oznaczono gwiazdką przed nazwą gatunku.

Agyrtes bicolor Castelnau, 1840 (Agyrtidae)

- DA05, l-ctwo Zabierzów: oddz. 114, ad Kleszczów, las dębowy, 11.11.2014, 1 ex., na murszejącym pniaku brzozy porośniętym hubami, leg., det. i coll. T. Wojas.

Gatunek rzadko i sporadycznie spotykany w środkowej i zachodniej Europie. W Polsce stwierdzony w: Beskidzie Zachodnim, Sudetach Wschodnich i Wyżynie Krakowsko-Wieluńskiej (Burakowski et al. 1978) na podstawie dawnych doniesień, a ostatnio wykazany z Gdyni (Konopko et al. 2017).

Agathidium pisanum Brisout, 1872 (Leiodidae)

- DA05, l-ctwo Zabierzów: oddz. 114, ad Kleszczów, 31.05.2022, 1 ex., pod korą buka; oddz. 115, ad Kleszczów, 6.08.2022, 1 ex., na owocniku *Ganoderma applanatum* leg. PCh.

W Polsce notowany zaledwie z kilkunastu stanowisk w siedmiu krainach głównie na południu kraju (Kilian i Borowiec 1998), ostatnio wykazany z projektowanego Turnic-

kiego Parku Narodowego (Buchholz i Melke 2018) i Świętokrzyskiego Parku Narodowego (Buchholz et al. 2021) oraz Puszczy Knyszyńskiej (Gutowski et al. 2024).

Scaphisoma boreale (Lundblad, 1952) (Staphylinidae) [VU]

- DA05, l-ctwo Zabierzów: oddz. 115a, ad Kleszczów, 11–31.05.2022, 1 ex., w pułapce IBL-2; 6.08.2022, 1 ex., na owocniku *Trametes gibbosa*, leg. PCh.

Gatunek znany z większości krajów europejskich, wykazany także z Iranu i Syberii (Schülke i Smetana 2015). Żyje na grzybach nadrzewnych (Burakowski et al. 1978). W Polsce rzadko stwierdzany, znany m.in. z Puszczy Białowieskiej, Pojezierza Mazurskiego i Pomorskiego, Gór Świętokrzyskich oraz Wyżyny Małopolskiej (Löbl 1970, Borowski et al. 2004, Borowski et al. 2005, Komosińska i Palińska 2006, Byk 2007). Ostatnie doniesienia o tym gatunku pochodzą z projektowanego Turnickiego Parku Narodowego, Puszczy Knyszyńskiej (Gutowski et al. 2024) oraz Świętokrzyskiego Parku Narodowego (Buchholz i Melke 2018, Buchholz et al. 2021). *Scaphisoma boreale* została uznana przez Buchholza i Melke (2018) za gatunek starolasów (ang. old-growth forests), czyli występujący w lasach o strukturze ekologicznej nieprzekształconej lub słabo przekształconej współczesną gospodarką leśną lub w lasach obfitujących w mikrosiedliska swoiste takim lasom.

Scaphisoma inopinatum Löbl, 1967 (Staphylinidae)

- DA05, l-ctwo Zabierzów: oddz. 113b, ad Kleszczów, 18.07–3.08.2022, 1 ex. w pułapce IBL-2.

Gatunek opisany z Syberii, bliźniaczko podobny do znacznie szerszej rozprzestrzenionego, pospolitego gatunku – *Scaphisoma agaricinum* (Linnaeus, 1758) (Löbl 1970). Zasięg występowania *S. inopinatum* obejmuje północną część Palearktyki, od Holandii po Mongolię, a stanowiska wysunięte najdalej na południe znajdują się w Bośni i Hercegowinie oraz we Włoszech (Schülke i Smetana 2015). W Polsce znany z nielicznych stanowisk,

ostatnio wykazany z projektowanego Turnickiego Parku Narodowego, Puszczy Knyszyńskiej (Gutowski et al. 2024) oraz Świętokrzyskiego Parku Narodowego (Buchholz i Melke 2018, Buchholz et al. 2021). *Scaphisoma inopinatum* została uznana przez Buchholza i Melke (2018) za gatunek starolasów.

Trimum carpathicum Saulcy, 1875 (Staphylinidae)

- DA15, l-ctwo Zabierzów: oddz. 113b, ad Kleszczów, 1–15.6.2022, 1 ex., w pułapce IBL-2, det. P. Jałoszyński.

Europejski gatunek wykazany z Albanii, Austrii, Bośni i Hercegowiny, Bułgarii, Chorwacji, Czarnogóry, Czech, Grecji, Macedonii, Polski, Rumunii, Serbii, Słowenii, Słowacji, Ukrainy i Węgier (Schülke i Smetana 2015). Występuje na terenach górskich i podgórszych, gdzie zasiedla rozkładające się fragmenty martwych drzew. W Polsce rzadko notowany, ostatnio wykazany z Pogórza Przemyskiego (Buchholz i Melke 2018).

Clambus pallidulus Reitter, 1911 (Clambidae)

- DA05, l-ctwo Zabierzów, oddz. 114g, ad Kleszczów, 6–28.06.2022, 2 exx., w pułapce IBL-2.

W Polsce gatunek znany był dotychczas tylko z Gór Świętokrzyskich, z obszaru Świętokrzyskiego Parku Narodowego (Jałoszyński et al. 2011, Buchholz et al. 2021).

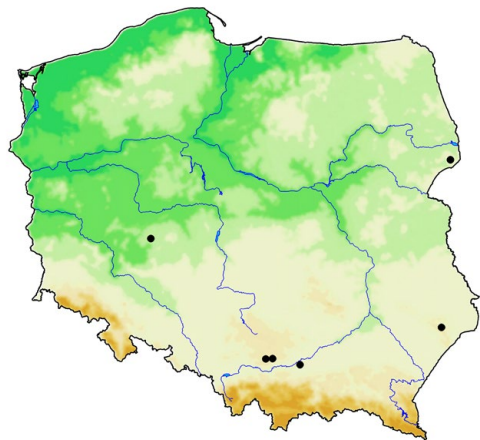
**Dirrhagofarsus attenuatus* (Mäklin, 1845) (Eucnemidae) [CR]

- DA05, l-ctwo Zabierzów: oddz. 114g, ad Kleszczów, 16–28.06.2022, 4 exx., 18.07–3.08.2022, 5 exx., w pułapce IBL-2; oddz. 115a ad Kleszczów, 1–15.06.2022, 3 exx., 16–28.06.2022, 3 exx., w pułapce IBL-2; oddz. 116a ad Nielepice, 1–15.06.2022, 1 ex., 16–28.06.2022, 1 ex w pułapce IBL-2.

- DA15, leśnictwo Zabierzów: oddz. 113b, ad Kleszczów, 1–15.06.2022: 5 exx., 16.06–28.06.2022, 4 exx., 29.06–17.07.2022, 4 exx., w pułapce IBL-2.

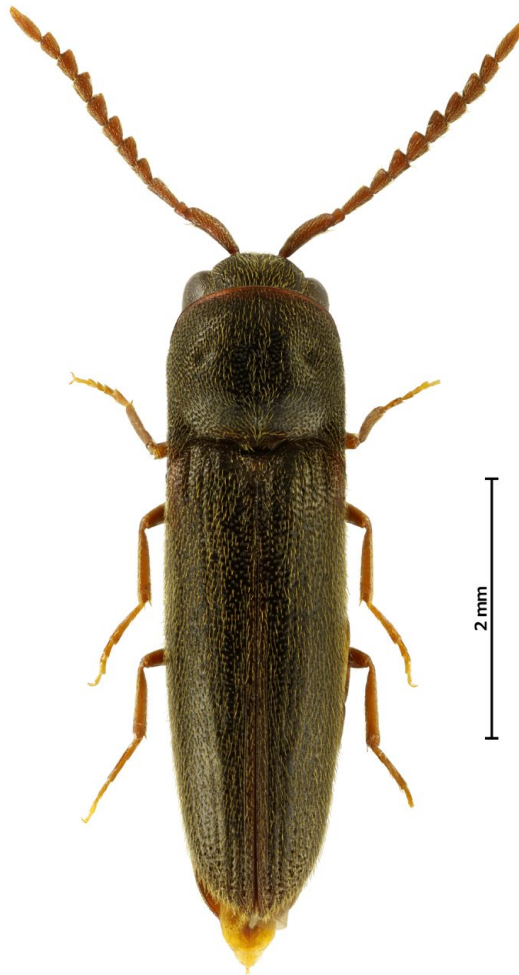
Jeden z najrzadziej notowanych w Polsce przedstawicieli rodziny (fot. 3). Uważany za wielką rzadkość (Burakowski et al. 1985). W

kraju znanych jest 5 stanowisk (ryc. 2). Na Roztoczu wykazany został na początku XX wieku (Tenenbaum 1913). Dwa stanowiska zlokalizowane są w Puszczy Białowieskiej (Burakowski 1989, 1991, Buchholz i Ossowska 2004), kolejne to Kobylin koło Krotoszy na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej (Hil-szczański et al. 2015) oraz rezerwat „Gibiel” w Puszczy Niepołomickiej (Rosca et al. 2018). Występuje przeważnie w wilgotnych i bagien-nych, dość żyznych lasach liściastych i mieszanych o charakterze naturalnym, czy wręcz pierwotnym, w których charakter ten utrzymywał się nieprzerwanie (choćby w pewnych większych fragmentach danego kompleksu leśnego niepoddawanych istotniejszej presji gospodarczej) od czasów przedhistorycznych po terażniejszość (Buchholz i Ossowska 2004). Spośród chrząszczy stwierdzonych w projektowanym rezerwacie, jest to jedyny gatunek zaliczany do relikwów lasów pierwotnych sensu stricto – występujących współcześnie wyłącznie w pozostałościach naturalnych lasów (Eckelt et al. 2018). Nadzwyczaj interesujące i trudne do wyjaśnienia jest dość liczne występowanie na badanym terenie tego bardzo rzadkiego i lokalnie występującego gatunku (stwierdzony został we wszystkich wydzieleniach, w których roz-



Ryc. 2. Stanowiska *Dirrhagofarsus attenuatus* w Polsce.

Fig. 2. Localities of *Dirrhagofarsus attenuatus* in Poland.



Fot. 3. *Dirrhagofarsus attenuatus* (Mäklin, 1845) – najbardziej interesujący gatunek stwierdzony na badanym obszarze (fot. M. Sapieja).

Photo 3. *Dirrhagofarsus attenuatus* (Mäklin, 1845) – the most interesting species recorded in the studied area (photo by M. Sapieja).

mieszczono pułapki ekranowe). Dowodzić to może relikтового charakteru ekosystemu leśnego projektowanego rezerwatu przyrody.

Dromaeolus barnabita (Villa A. et Villa J.B., 1838) (Eucnemidae)

- DA05, 1-ctwo: Zabierzów, oddz. 114g, ad Kleszczów, 19.07–3.08.2022, 1 ex., w pułapce ekranowej IBL-2.

- DA15, 1-ctwo: Zabierzów, oddz. 113b, ad Kleszczów, 19.07–3.08.2022, 2 exx., w pułapce ekranowej IBL-2.

Gatunek znany w Polsce z pojedynczych stanowisk w 10 krainach. Część danych ma charakter historyczny i odnosi się do okresu od końca XIX do pierwszych dekad drugiej połowy XX w. (Burakowski et al. 1985). W ostatnich dziesięcioleciach potwierdzono występowanie w regionach, w których wykazywany był w przeszłości – na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej (Plewa et al. 2011), Nizinie Mazowieckiej (Marczak 2020), Dolnym Śląsku (Buchholz et al. 1997) i w Beskidzie Wschodnim (Buchholz i Melke 2018). Odnotowano również jego występowanie w regionach, z których wcześniej nie był podawany – na Podlasiu w Puszczy Knyszyńskiej (Marczak et al. 2023, Gutowski et al. 2024), w Puszczy Białowieskiej (m.in. Buchholz et al. 1997, Plewa et al. 2014), na Górnym Śląsku (Szołtys i Grzywocz 2014), na Wyżynie Małopolskiej w okolicach Pińczowa (Plewa et al. 2014) i na Nizinie Sandomierskiej w Puszczy Niepołomickiej (Rossa et al. 2018). Historyczne doniesienia o występowaniu w Beskidzie Zachodnim (Wanka 1917, Horion 1953) i na Wyżynie Lubelskiej (Osterloff 1882) nie zostały potwierdzone nowszymi danymi. Prowadzi rozwój w obumarłych gałęziach i konarach, wysoko w koronie żywych lub obumarających drzew liściastych, głównie dębów, w jasno butwiejącym, wilgotnym bielu (Burakowski et al. 1985) i w związku z tym spotykany bywa najczęściej na niedawno złamanych albo powalonych na ziemię pniach drzew oraz leżących konarach i gałęziach.

Hylis olexai (Palm, 1955) (Eucnemidae) [DD]

- DA05, 1-ctwo: Zabierzów: oddz. 114a, ad Kleszczów, 18.07–3.08.2022, 3 exx., w pułapce IBL-2; oddz. 115a, 22–29.07.2022, 3 exx., w pułapce IBL-2; oddz. 116a, 16–28.06.2022, 1 ex., w pułapce IBL-2; 18.07–3.08.2022, 7 exx., w pułapce IBL-2.

Gatunek stosunkowo niedawno podany z Polski, z Górnego Śląska, w efekcie weryfikacji okazów zebranych w okresie międzywojennym i oznaczonych jako inne gatunki (Lucht 1976, Burakowski et al. 1985, Burakowski i Buchholz 1991). Od ostatniej dekady XX w. wykazany z szeregu stanowisk zlokalizowanych w kolejnych 7 krainach (także w oparciu o materiały z wcześniej gromadzonych kolekcji) – na Pojezierzu Mazurskim (Byk et al. 2004), Nizinie Mazowieckiej (Marczak 2020), Podlasiu (Marczak et al. 2023, Gutowski et al. 2024), w Puszczy Białowieskiej (m.in. Buchholz et al. 1997, Buchholz i Ossowska 1998b, Gutowski et al. 2020), Górach Świętokrzyskich (Buchholz i Bidas 2007), Beskidzie Zachodnim (Burakowski i Buchholz 1991) i Beskidzie Wschodnim (Buchholz i Melke 2018). Uznawany był za gatunek w Polsce rzadko spotykany, co jednak nie potwierdza się w związku z licznymi obserwacjami w różnych częściach kraju. Jest natomiast, na co wskazują współczesne obserwacje, gatunkiem preferującym dzikie, stare lasy mieszane (z udziałem drzew iglastych w drzewostanie), w których tworzy często wysoko liczebne populacje i w związku z tym odławiany jest (najczęściej metodą pułapkową) w bardzo dużych ilościach (por. Buchholz et al. 2021). Imagines obserwowane były na martwych, powalonych, próchniejących drzewach, zarówno iglastych (sośnie, jodle, czy świerku), często pozbawionych kory, jak i będących w podobnym stanie drzewach liściastych. Drzewa iglaste wydają się jednak bardziej odpowiednie dla jego rozwoju, który jak podaje piśmiennictwo (Burakowski et al. 1985) odbywa się w wilgotnym, miękkim, brunatno butwiejącym drewnie, bezpośrednio pod twardą, przesuszoną warstwą zewnętrzną.

Hylis procerulus (Mannerheim, 1823) (Eucnemidae)

- DA15, l-ctwo Zabierzów: oddz. 113b, ad Kleszczów, 29.06–17.07.2022, 1 ex., w pułapce IBL-2.

Gatunek podawany z obszaru Polski pod koniec XIX i w pierwszej połowie XX wieku z Dolnego i Górnego Śląska oraz Beskidu Zachodniego oraz ogólnikowo m.in. z Galicji i Prus Wschodnich (Burakowski et al. 1985), przy czym niektóre z tych doniesień dotyczyły innych gatunków z rodzaju *Hylis* Gozis (Burakowski i Buchholz 1991), a w przypadku pozostałych (niemożliwych do sprawdzenia), np. informacji Gerhardta (1906, 1910) dotyczących Dolnego Śląska oraz Wanki (1915 i 1927) dotyczących Beskidu Zachodniego, nie ma pewności, czy w rzeczywistości odnosiły się do omawianego gatunku. W Polsce w ostatnich kilku dziesięcioleciach odnotowano jego występowanie w dziewięciu krainach – na Pojezierzu Mazurskim w Puszczy Piskiej (Gutowski et al. 2010), na Nizinie Mazowieckiej w Puszczy Kozienickiej (Gutowski et al. 2006), Puszczy Kampinoskiej (m.in. Kubisz et al. 2000, Marczak 2020) i w okolicach Nowego Dworu Mazowieckiego (Hilsczański et al. 2015), na Podlasiu w Puszczy Knyszyńskiej (Marczak et al. 2023, Gutowski et al. 2024), w Puszczy Białowieskiej (m.in. Buchholz i Królik 1992, Gutowski et al. 2020), na Wyżynie Małopolskiej w Lasach Spalско-Rogowskich (Byk et al. 2013) i okolicach Pińczowa (Plewa et al. 2014), w Górach Świętokrzyskich (m.in. Buchholz i Bidas 2007, Byk 2007), na Nizinie Sandomierskiej w Puszczy Niepołomickiej (Rossa et al. 2018) oraz w Beskidzie Zachodnim (Starzyk et al. 2008). Tę ostatnią informację, potwierdzającą uznawane za niepewne dawne doniesienia z tej krainy, nie można uznać za w pełni wiarygodną ze względu na fakt wymienienia w cytowanej publikacji gatunków, co do których można mieć wątpliwości odnośnie poprawności oznaczeń. Współczesne obserwacje wskazują, że podobnie jak *H. olexai* omawiany gatunek preferuje dzikie, stare lasy iglaste i mieszane, w których tworzyć może wysokoliczebne populacje i w związku z tym odławiany jest (najczęściej metodą pułapkową)

w dość dużych ilościach (por. Buchholz et al. 2021). Imagines tego gatunku obserwowane były na martwych, powalonych, próchniejących drzewach iglastych, najczęściej pozbawionych kory. Według Burakowskiego et al. (1985), omawiany gatunek odbywa rozwój w analogicznych jak *H. olexai* mikrobiotopach (także w drzewach liściastych).

Microrhagus lepidus (Rosenhauer, 1847) (Eucnemidae) [DD]

- DA05, l-ctwo: Zabierzów: oddz. 114g, ad Kleszczów, 1–15.06.2022, 1 ex., w pułapce IBL-2.

Gatunek znany w Polsce z pojedynczych stanowisk w 13 krainach, przy czym część informacji ma charakter historyczny. Do lat 80. XX w. wykazywany był z zaledwie 4 krain – Pobrzeża Bałtyku (Gdańsk), Beskidu Zachodniego (okolice Cieszyna), Beskidu Wschodniego (okolice Przemyśla) i Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej (okolice Krzeszowic) (Wanka 1927, Trelła 1930, Kniephof 1935, Burakowski 1991, Ossowska 1992) oraz ogólnikowo z Galicji, Śląska, Prus i Beskidów (Burakowski et al. 1985). W ostatnich kilku dziesięcioleciach występowanie tego gatunku odnotowano na Pobrzeżu Bałtyku w Gdyni (Konopko i Kowalczyk 2021), co stanowi potwierdzenie występowania gatunku w tym regionie, Pojezierzu Mazurskim w okolicach Pasłęku (Byk et al. 2004), Nizinie Mazowieckiej w Puszczy Kampinoskiej (Marczak 2020), Podlasiu w Puszczy Knyszyńskiej (Marczak et al. 2023, Gutowski et al. 2024), w Puszczy Białowieskiej (m.in. Buchholz i Ossowska 1998b, Borowski 2001, Byk i Mokrzycki 2007), na Górnym Śląsku (Szołtys i Grzywocz 2014), na Wyżynie Krakowsko-Wieluńskiej w Ojcowskim Parku Narodowym (Kubisz et al. 2021), co stanowi potwierdzenie występowania gatunku w tej krainie, w Górach Świętokrzyskich (Byk 2007, Mokrzycki 2007, Buchholz et al. 2021), na Roztoczu (Buchholz 1990), Nizinie Sandomierskiej w Puszczy Niepołomickiej (Rossa et al. 2018) oraz w Pieninach (Ossowska 1992). Wcześniej omawiany gatunek uznawany był w Polsce za bardzo rzadko spotykany, czego jednak nie potwierdzają dość liczne

doniesienia o jego występowaniu w różnych regionach kraju. Jak podaje piśmiennictwo (Burakowski et al. 1985) omawiany gatunek odbywa rozwój w grubych, jasno butwiejących pniach drzew liściastych, a jego larwy żerują w miejscach pozbawionych kory lub w dziuplach.

**Xylophilus testaceus* (Herbst, 1806) (Eucnemidae)

- DA05, l-ctwo Zabierzów: oddz. 116a, ad Nielepice, 16–28.06.2022, 1 ex., w pułapce IBL-2.

Rzadko notowany, europejski gatunek saproksylobiontyczny, w Polsce znany z 9 krain, przy czym część informacji o występowaniu opiera się na dawnych obserwacjach. Do lat 80. XX w. wykazywany był z zaledwie 4 krain – Pobrzeża Bałtyku (Gdańsk), Niziny Mazowieckiej (Warszawa i okolice), Puszczy Białowieskiej i Beskidu Wschodniego (okolice Przemyśla) (Trella 1925, Horion 1953, Burakowski et al. 1985) oraz ogólnikowo, w oparciu o dane z przełomu XIX i XX w., z Galicji, Śląska, Prus i dawnej Guberni Piotrkowskiej (Burakowski et al. 1985). W ostatnich kilku dziesięcioleciach jego występowanie odnotowano na Nizinie Mazowieckiej w Puszczy Kampinoskiej (m.in. Marczak 2020), na Podlasiu w Puszczy Knyszyńskiej (Marczak et al. 2023, Gutowski et al. 2024), w Puszczy Białowieskiej (Borowski 2001, Byk i Mokrzycki 2007) na Wyżynie Małopolskiej w okolicy Puław (Hilszczański et al. 2015), w Górach Świętokrzyskich (Byk 2007, Mokrzycki 2007, Buchholz et al. 2021), na Roztoczu w Roztoczańskim Parku Narodowym (Papis i Mokrzycki 2015), oraz w Beskidzie Zachodnim w Ustroniu (Szołtys i Grzywocz 2014). Gatunek notowany jest w Polsce rzadko i lokalnie, głównie w starych lasach obfitujących w próchniejące drewno martwych drzew liściastych. Odbywa rozwój w czerwono-brunatnym, wilgotnym próchnie drzew liściastych, zwłaszcza wierzb i olch (Burakowski et al. 1985).

**Ampedus elegantulus* (Schönherr, 1817) (Elateridae)

- DA05, l-ctwo Zabierzów: oddz. 116, ad Nielepice, 22.04.2022, 1 ex., pod korą martwego stojącego buka, leg. A. Treit.

W Polsce oprócz wyższych partii górskich występuje prawdopodobnie na całym obszarze, choć jest gatunkiem stosunkowo rzadko notowanym i nie jest znany jeszcze z kilku (zwłaszcza górskich) krain. Występuje głównie w starych lasach na obszarach nizinnych i w niższych położeniach górskich. Rozwój larwalny odbywa w jasnoczerwono-brunatnym, przerośniętym strzępkami białej grzybni, próchnie drzew – głównie liściastych (niekiedy iglastych, przede wszystkim jodły, pod warunkiem obecności próchna o wyżej podanych cechach).

**Ampedus melanurus* Mulsant et Guillebeau, 1855 (Elateridae) [VU]

- DA15, l-ctwo Zabierzów: oddz. 113b, ad Kleszczów, 16–28.06.2022, 1 ex., w pułapce ekranowej IBL-2.

Gatunek opisany z Francji w połowie XIX w., w kolejnych ponad 100 latach wykazany z pojedynczych stanowisk we Francji i we Włoszech, a ponadto uznawany przez część badaczy, za formę *A. elongatulus* (Fabr.), co spowodowało, że stał się gatunkiem w pewnym sensie „zapomnianym”. Z innych krajów Europy (Niemcy, Czechy i Słowacja) wykazany dopiero w latach 70. XX w. i później. W Polsce po raz pierwszy znaleziony na Roztoczu, w rezerwach ścisłych Roztoczańskiego Parku Narodowego w drugiej połowie lat 80., a następnie, w latach 90. w kolejnych 6 krainach (Podlasie, Puszcza Białowieska, Góry Świętokrzyskie, Beskid Zachodni, Beskid Wschodni i Bieszczady). Z kolei w zbiorach znaleziony został 1 okaz tego gatunku, zebrany w latach międzywojennych w Pieninach (Buchholz i Ossowska 1998a). Istnieją doniesienia o kolejnych, odkrytych w XXI w., stanowiskach gatunku, jednak zlokalizowane są one wyłącznie w wyżej wymienionych krainach, z których już wcześniej został podany. Gatunek ten znajdowany bywał wyłącznie w starych, naturalnych lasach o puszczańskim charakterze, zarówno w górach i ich pogó-

rzach, na wyżynach, jak i na niżu. Jest więc z pewnością gatunkiem reliktowym dawnych puszczy europejskich (Buchholz i Ossowska 1998a, Buchholz et al. 2021). Jego larwy odbywają rozwój pod korą, w butwiejącym łyku oraz wierzchnich warstwach próchniejącego drewna, zarówno martwych, grubych drzew stojących, jak i powalonych czy złamanych. Gatunkami drzew najczęściej zasiedlanymi są jodła i brzoza w odpowiednich fazach rozkładu, jednak spotykany bywa także w martwych, ale pokrytych jeszcze korą innych gatunkach drzew (dąb, świerk, modrzew i inne).

Trixagus leseigneuri Muona, 2002 (Throscidae)

- DA15, 1-ctwo: Zabierzów: oddz. 113b, 16–28.06.2002, 1 ex., w pułapce IBL-2.

W Polsce stwierdzony jak dotąd tylko w sześciu krainach: na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej (Renner i Messutat 2007, Przewoźny 2011), na Górnym Śląsku (Szołtys i Grzywocz 2014), na Nizinie Sandomierskiej w Puszczy Niepołomickiej (Rossa et al. 2018), na Podlasiu w Puszczy Knyszyńskiej (Gutowski et al. 2024) oraz w Puszczy Białowieskiej (Plewa et al. 2019), w oparciu o pojedyncze obserwacje oraz w Górach Świętokrzyskich na obszarze Świętokrzyskiego Parku Narodowego, na 4 stanowiskach (Buchholz et al. 2021). Gatunek niedawno opisany, wydzielony ze zbiorczego gatunku „*T. carinifrons*”.

Trixagus meybohmi Leseigneur, 2005 (Throscidae)

- DA05, 1-ctwo: Zabierzów: oddz. 114a, ad Kleszczów, 1–15.06.2022, 1 ex., w pułapce IBL-2,

- DA15, 1-ctwo: Zabierzów: oddz. 113b, ad Kleszczów, 18.07–3.08.2022, 1 ex., w pułapce IBL-2.

W Polsce znany dotychczas z nielicznych stanowisk w trzech krainach: na Górnym Śląsku z jednego stanowiska w okolicach Strzebinia (Zajac et al. 2020), w Górach Świętokrzyskich z 7 stanowisk na obszarze Świętokrzyskiego Parku Narodowego (Buchholz et al. 2021) oraz na Nizinie Mazowieckiej z jednego stanowiska w Radomiu (Miłkowski i

Gutowski 2022). Gatunek niedawno opisany, wydzielony ze zbiorczego gatunku „*T. carinifrons*”.

Hemicoelus fulvicornis (Sturm, 1837) (Ptinidae)

- DA05, 1-ctwo: Zabierzów: oddz. 115a, ad Kleszczów, 1–15.06.2022, 2 exx., w pułapce IBL-2.

Gatunek europejski, w Polsce wykazany z kilkunastu stanowisk, położonych w różnych regionach kraju, przy czym część danych o występowaniu pochodzi sprzed ponad 100 lat. Typowy ksylofag – larwy żyją w drewnie drzew liściastych, na obumarłych gałęziach i w tyłcach złomów (Burakowski 1986c). W ostatnich 20 latach stwierdzony na kolejnych siedmiu stanowiskach, m. in. na Podlasiu w Puszczy Knyszyńskiej (Gutowski et al. 2024), w Puszczy Białowieskiej i Świętokrzyskim Parku Narodowym (Ruta 2007, Przewoźny 2011, Konopko et al. 2017, Buchholz i Melke 2018, Plewa et al. 2019, Buchholz et al. 2021, Gutowski et al. 2024).

Hemicoelus rufipennis (Duftschmid, 1825) (Ptinidae)

- DA05, 1-ctwo: Zabierzów: oddz. 114a, ad Kleszczów, 1–15.06.2022, 1 ex., w pułapce IBL-2.

Bardzo rzadki gatunek o bionomii jak u *H. fulvicornis*, w Polsce znany z ośmiu stanowisk w sześciu krainach, przy czym większość informacji o jego występowaniu w kraju pochodzi z XIX i początku XX w. (Burakowski 1986c). Niedawno wykazany z Pogórza Przemyskiego, Puszczy Knyszyńskiej (Gutowski et al. 2024) oraz Świętokrzyskiego Parku Narodowego (Buchholz i Melke 2018, Buchholz et al. 2021).

**Grynocharis oblonga* (Linnaeus, 1758) (Trogossitidae)

- DA05, 1-ctwo Zabierzów: oddz. 115a, ad Kleszczów, drzewostan bukowy, 31.05.2022, 1 ex., spod kory martwego dębu, 28.06.2022, 1 ex., na martwym dębie.

W Polsce notowany z większości krain. Larwy żerują w miękkim, zmurszałym drewnie, natomiast postaci dorosłe bywają poła-

wiane w zmurszałym drewnie, pod odstającą korą i w żerowiskach larw innych owadów (Burakowski et al. 1986c). W ostatnich latach wykazany z licznych stanowisk w wielu krainach (Miłkowski et al. 2019, Gutowski et al. 2024). Przez Eckelta et al. (2018) uznany za relikwit lasów pierwotnych, z czym jednak nie zgadzają się Miłkowski et al. (2019).

Sphaerosoma globosum (Sturm, 1807) (Alexiidae)

- DA05, l-ctwo Zabierzów: oddz. 114g, ad Kleszczów, 6.08.2022, 1 ex., na owocniku *Trametes hirsuta*, leg. PCh.

W Polsce chrząszcz bardzo rzadko spotykany, znany tylko z sześciu krain: Pobrzeża Bałtyku, Dolnego Śląska, Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej, Niziny Sandomierskiej, Beskidu Wschodniego i Bieszczadów, głównie na podstawie historycznych danych (Burakowski et al. 1986b, Borowiec i Kania 1995). Spotykany na butwiejących pniach i pniakach porośniętych grzybami i hubami, wśród gnijących opadłych liści oraz na pleśniejących mchach pod świerkami (Burakowski et al. 1986b).

Diplocoelus fagi (Chevrolat, 1837) (Biphylidae) [DD]

- DA05, leśnictwo Zabierzów: oddz. 114g, ad Kleszczów, 16–28.06.2022, 1 ex., w pułapce IBL-2.

W Polsce znany z rozproszonych stanowisk w różnych częściach kraju. Zasiadla lasy liściaste, zwłaszcza buczyny. Spotykany na starych bukach, niekiedy na dębach, klonach, lipach i wiązach, pod odstającą zmurszałą korą, na suchych gałęziach i hubach, poza tym w wiążkach chrustu i leżących na ziemi gałęziach (Burakowski et al. 1986a, Byk 2007). Ostatnio wykazany z Gryżyńskiego Parku Krajobrazowego na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej (Ruta et al. 2016).

Triplax rufipes (Fabricius, 1781) (Erotylidae)

- DA05, leśnictwo Zabierzów: oddz. 115, ad Kleszczów, 6.08.2022, 3 exx., na owocnikach *Bjerkandera adusta* porastających kłodę bukową, leg. PCh.

W Polsce gatunek rzadko spotykany, znany z pojedynczych stanowisk, głównie w południowej i północno-wschodniej części Polski (Ruta et al. 2011, Gutowski et al. 2024). Występuje w przerośniętym grzybnią i butwiejącym drewnie oraz w hubach na bukach, dębach i brzozech (Burakowski et al. 1986b).

Clypastraea pusilla (Gyllenhal, 1810) (Corylophidae)

- DA05, l-ctwo Zabierzów: oddz. 116a, ad Nielepice, 16–28.06.2022, 1 ex., w pułapce IBL-2.

Gatunek rozmieszczony w środkowej i północnej Europie, w Fennoskandii sięgający daleko poza koło podbiegunowe; wszędzie bardzo rzadko i sporadycznie spotykany. W Polsce znany z nielicznych miejscowości w 9 krainach (Ruta et al. 2010), w tym z Puszczy Niepołomickiej (Kubisz 1994). Bionomia tego chrząszcza nie jest znana, w Finlandii znajdowano go pod korą świerków i brzoź, zwłaszcza pni uszkodzonych przez pożar, niekiedy poławiano go w chodnikach korników (Burakowski et al. 1986b, Tykarski 2006).

**Mycetophagus ater* (Reitter, 1879) (Mycetophagidae) [EN]

- DA05, l-ctwo Zabierzów: oddz. 114g, ad Kleszczów, 11–31.05.2022, 1 ex., 16–28.06.2022, 1 ex., w pułapce IBL-2; oddz. 115, ad Kleszczów, drzewostan dębowy, 3.08.2022, 2 exx., na młodym owocniku żółciaka siarkowego *Laetiporus sulphureus*, 1–15.06.2022, 4 exx., w pułapce IBL-2.

Gatunek eurosyberyjski, sięgający na zachód i południe po Francję i Bałkany. W Polsce do niedawna uważany za wielką rzadkość – znany tylko z okolic Przemysła. W ostatnich dekadach wykazany z szeregu stanowisk rozmieszczonych w różnych częściach kraju. Prawdopodobnie w ekspansji i rozszerza swój zasięg (Buchholz et al. 2021).

Synchita variegata Hellwig, 1792 (Zopheridae)

- DA05, l-ctwo Zabierzów: oddz. 115a, ad Kleszczów, drzewostan bukowy, 30.08.2022, 1 ex., pod korą martwego stojącego buka.



Fot. 4. *Euracmaeops septentrionis* – rozpylak świerkowy (fot. S. Szafraniec).
Photo 4. *Euracmaeops septentrionis* (photo by S. Szafraniec).

W Polsce chrząszcz rzadki znany z nielicznych stanowisk w ośmiu krainach, tylko na Śląsku Górnym częściej spotykany. Zamieszkuje lasy liściaste na terenach nizinnych i w niższych położeniach górskich. Występuje pod korą i w zmurszałym drewnie pni dębów, buków i klonów pokrytych grzybnia workowców (Ascomycetes), głównie przez *Ustulina maxima* (Hall.) i *Daldinia concentrica* (Bolt.) Ces. et de Not. (Burakowski et al. 1986b, Kubisz et al. 2015).

Cyrtanaspis phalerata (Germar, 1847) (Scraptiidae)

- DA05, 1-ctwo Zabierzów: oddz. 114a, 29.06–17.07.2022, 1 ex., w pułapce IBL-2.

W Polsce gatunek rzadko obserwowany, rozwija się prawdopodobnie w gałęziach drzew i krzewów liściastych oraz iglastych

(dębów, lip, leszczyn, klonów, jodeł, modrzewi). Na Wyżynie Krakowsko-Wieluńskiej znany z miejscowości Smoleń i Ojców (Kubisz 2006). Współcześnie wykazywany też z Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej, Podlasia, Wyżyny Małopolskiej i Gór Świętokrzyskich (Jałoszyński et al. 2013, Gutowski et al. 2024).

Euracmaeops septentrionis (Thomson, 1866) (Cerambycidae)

- DA05, 1-ctwo Zabierzów: oddz. 115, ad Kleszczów, 15.06.2022, 3 exx., z poczwerek zebranych pod korą leżącego martwego świerka 29.04.2022, leg., cult. SS.

- DA15, 1-ctwo Zabierzów: oddz. 113, ad Kleszczów, 28.06.2022, 1 ex., na roślinności runa leśnego.

W Polsce to rzadko spotykany gatunek (fot. 4), stwierdzony na nielicznych stano-

wiskach w kilkunastu krainach. Związany z lasami liściastymi z udziałem świerka, który jest jego rośliną żywicielską (Plewa 2010).

Monochamus saltuarius occidentalis Słama, 2017 (Cerambycidae)

- DA05, l-ctwo Zabierzów: oddz. 115, ad Kleszczów, 15.06.2022, 1 ex., z gałęzi świerkowej zebranej 29.04.2022, leg., cult. SS.

W Polsce gatunek notowany z nielicznych stanowisk w różnych częściach kraju. Jest bardzo rzadko spotykany z powodu względnie ukrytego trybu życia (Burakowski et al. 1990).

Rhagium bifasciatum Fabricius, 1775 (Cerambycidae)

- DA05, l-ctwo Zabierzów: oddz. 114g, ad Kleszczów, 11–31.05.2022, 1 ex., w pułapce IBL-2.

W Polsce gatunek dość rzadko wykazywany, występuje głównie w południowej części kraju (Burakowski et al. 1990).

Choragus sheppardi Kirby, 1819 (Anthribidae)

- DA05, l-ctwo Zabierzów: oddz. 114g, ad Kleszczów, 18.07–3.08.2022, 1 ex., w pułapce IBL-2.

- DA15, l-ctwo Zabierzów: oddz. 113, ad Kleszczów, 28.06.2022, 1 ex., pod korą jawora.

Rzadko odławiany gatunek, znany z części krain (Burakowski et al. 1992, Wanat et al. 2011, Gutowski et al. 2024). Rozwija się w martwych pędach różnych gatunków drzew liściastych (Cmoluch 1989).

Lasiorrhynchites comatus (Gyllenhal, 1833) (Attelabidae)

- DA05, leśnictwo Zabierzów: oddz. 114g, ad Kleszczów, 11–31.05.2022, 1 ex., w pułapce IBL-2.

W Polsce rzadko i sporadycznie spotykany, znany z nielicznych stanowisk w sześciu krainach. Larwy odbywają rozwój w młodych pędach dębu. Owady dojrzałe pojawiają się w kwietniu i poławiano je do lipca, głównie na dębach, rzadziej na śliwie tarninie, głogu i jarzębinie (Burakowski et al. 1992).

Platypus cylindrus (Fabricius, 1792) (Curculionidae) [LC]

- DA05, l-ctwo Zabierzów: oddz. 114g, ad Kleszczów, 18.07–3.08.2022, 1 ex., w pułapce IBL-2.

W Polsce wyrzynnik dębowiec znany jest z nielicznych stanowisk rozproszonych w różnych częściach kraju. Żeruje głównie na dębie, rzadziej na buku i jesionie, wyjątkowo na czereśni. Opada zarówno grube drzewa stojące, jak i leżące kłody oraz pniaki (Burakowski et al. 1992).

Podsumowanie

W projektowanym rezerwacie „Mała Puszcza Kleszczowska” wykazano występowanie 241 gatunków saproksylicznych chrząszczy z 48 rodzin. Wykazano 6 gatunków (*Xylophilus testaceus*, *Dirrhagofarsus attenuatus*, *Ampedus elegantulus*, *A. melanurus*, *Grynocharis oblonga* i *Mycetophagus ater*) uważanych za relikty lasów pierwotnych. Z gatunków zagrożonych (Pawłowski et al. 2002) z kategorii krytycznie zagrożonych (CR) stwierdzono: *Dirrhagofarsus attenuatus*; z kategorii zagrożonych (EN): *Mycetophagus ater*; z kategorii narażonych (VU): *Scaphisoma boreale* i *Ampedus melanurus*; z kategorii dane niepełne (DD): *Hylis olexai*, *Microrhagus lepidus* i *Diplocoelus fagi*. Na szczególną uwagę zasługuje *Dirrhagofarsus attenuatus*, znany w Polsce z 5 stanowisk. Badane lasy okazały się być odpowiednim siedliskiem tego puszczańskiego gatunku, stwierdzono go tutaj we wszystkich oddziałach – 113–116 (na podstawie odłowów w pułapce IBL-2), w dość dużej liczbie 30 imagines. Jest to wiodący walor obszaru. Wykazano występowanie 30 gatunków rzadkich z rodzin: Histeridae: *Abraeus granulum*; Agyrtidae: *Agyrtus bicolor*; Leiodidae: *Agathidium pisanum*; Staphylinidae: *Scaphisoma inopinatum* i *Trimium carpathicum*; Clambidae: *Clambus pallidulus*; Eucnemidae: *Dromaeolus barnabita*, *Hylis procerulus*; Throscidae: *Trixagus leseigneuri*, *T. meyhohmi*; Ptinidae: *Hemicoelus fulvicornis*, *Hemicoelus rufipennis*; Nitidulidae: *Epuraea distincta*; Alexiidae: *Sphaerosoma*

globosum; Erotylidae: *Triplax rufipes*; Corylophidae: *Clypastraea pusilla*; Mycetophagidae: *Mycetophagus fulvicollis*; Ciidae: *Cis dentatus*, *C. punctulatus*, *C. rugulosus*, *Orthocis lucasi*; Melandryidae: *Orchesia luteipalpis*; Zopheridae: *Synchita variegata*; Scrautiidae: *Cyrtanaspis phalerata*; Cerambycidae: *Euracmaeops septentrionis*, *Monochamus saltuarius occidentalis*, *Rhagium bifasciatum*; Anthribidae: *Choragus sheppardi*; Attelabidae: *Lasiorrhynchites comatus*; Curculionidae: *Stereocorynes truncorum*. Gatunki nowe dla Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej, których stwierdzono 32, należą do 13 rodzin (tab. 1).

Biorąc pod uwagę:

- liczbę stwierdzonych gatunków chrząszczy saproksylicznych (241),
- fakt występowania 6 gatunków uznanych za relikty lasów pierwotnych,
- stwierdzenie 7 gatunków zagrożonych oraz 30 gatunków rzadkich,

należy uznać, że badany obszar ma duże znaczenie dla zachowania badanej grupy chrząszczy w regionie. Stanowi on cenny fragment dużego kompleksu leśnego (aktualnie już dość mocno rozfragmentowanego), w którym zachowały się gatunki rzadkie, za-

grożone oraz będące relikdami lasów naturalnych. W ocenie autorów, zasługuje na objęcie go ochroną jako rezerwat przyrody.

Zrealizowane badania dostarczają argumentów za stosowaniem pułapek ekranowych jako standardowej metody pozwalającej na ocenę walorów entomofauny saproksylicznej nie wymuszającej ingerencji w mikrosiedliska owadów i minimalizującą wysiłek na etapie prac terenowych.

Podziękowania

Dziękujemy Pawłowi Jałoszyńskiemu za oznaczenie *Trimum carpathicum*, Radosławowi Plewie za oznaczenie przedstawicieli Latridiidae i Pawłowi Průdkowi za oznaczenie *Cryptophagus confusus*. Prace zostały sfinansowane przez Fundację Dziedzictwo Przyrodnicze w ramach Projektu „Centrum wsparcia dla leśnych grup strażniczych” finansowanego przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię z Funduszy EOG w ramach Programu Aktywni Obywatele – Fundusz Regionalny.

LITERATURA

- BOROWIEC L., KANIA J. 1995. Chrząszcze (Coleoptera) nowe i rzadkie w faunie Bieszczadów. Wiad. Entomol. 14, 3: 153-157.
- BOROWSKI J. 2001. Próba waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej na podstawie chrząszczy (Coleoptera) związanych z nadrzewnymi grzybami. In: SZUJECKI A. (Ed.). Próba szacunkowej waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej metodą zooindykacyjną. Wyd. SGGW, Warszawa: 287-317.
- BOROWSKI J., BYK A., BYK S. 2004. Interesujące chrząszcze (Coleoptera) odłowione w okolicach Młynar (Pojezierze Mazurskie). Wiad. Entomol. 23, 2: 116-117.
- BOROWSKI J., BYK A., ŁĘGOWSKI D. 2005. *Lathridius pseudominutus* (Strand) – chrząszcz nowy dla fauny Polski oraz inne interesujące chrząszcze (Coleoptera), odłowione w okolicach Kwisna na Pojezierzu Pomorskim. Wiad. Entomol. 24, 1: 44-45.
- BOUGET Ch., BRUSTEL H., NOBLECOURT T., ZAGATTI P. 2019. The Saproxyllic Beetles of France: Illustrated Ecological Catalogue. Muséum National d’Histoire Naturelle, Paris.
- BUCHHOLZ L. 1990. Sprężyki (Coleoptera, Elateroidea) Roztocza - zasoby, przemiany, ochrona. Materiały na sympozjum Zwierzyniec 25-27 września 1990. Instytut Zoologii PAN, Warszawa: p. 37.
- BUCHHOLZ L., BIDAS M. 2007. Dotychczasowy stan poznania fauny i nowe informacje o sprężykach (Coleoptera: Elateridae, Eucnemidae, Throscidae) Gór Świętokrzyskich. Wiad. Entomol. 26, 4: 257-278.
- BUCHHOLZ L., GRUSZKA A., TARNAWSKI D. 1997. Nowe stanowiska *Dromaeolus barnabita* (Villa et Villa), *Hylis olexai* (Palm) i *Hylis foveicollis* (Thomson) (Coleoptera, Eucnemidae) w Polsce. Wiad. Entomol. 15, 4: 251.

- BUCHHOLZ L., KOMOSIŃSKI K., MELKE A., SIKORA-MARZEC P. 2021. Chrzążce (Coleoptera) Świętokrzyskiego Parku Narodowego. Wiad. Entomol. 40 (Supplement): 1-273.
- BUCHHOLZ L., KRÓLIK R. 1992. *Hylis procerulus* (Mannerheim, 1823) (Coleoptera, Eucnemidae) w Puszczy Białowieskiej. Wiad. Entomol. 11, 1: 17-20.
- BUCHHOLZ L., MELKE A. 2018. Owady - chrząszcze - Coleoptera. In: BOĆKOWSKI M.D. (Ed.). Projektowany Turnicki Park Narodowy. Stan walorów Przyrodniczych - 35 lat od pierwszego projektu parku narodowego na Pogórzu Karpackim. Fundacja Dziedzictwo Przyrodnicze, Nowosiółki Dydyńskie: 314-377.
- BUCHHOLZ L., OSSOWSKA M., 1995. Entomofauna martwego drewna – jej biocenotyczne znaczenie w środowisku leśnym oraz możliwości i problemy ochrony. Przegl. Przyr. 6, 3-4: 93-105.
- BUCHHOLZ L., OSSOWSKA M. 1998a. Nowe dane o występowaniu czterech mało znanych gatunków z rodziny sprężykowatych (Coleoptera: Elateridae), w niektórych rejonach Europy Środkowej. Wiad. Entomol. 17, 1: 21-36.
- BUCHHOLZ L., OSSOWSKA M. 1998b. Charakterystyka zgrupowań Elateroidea (Insecta: Coleoptera) w naturalnych i przekształconych gospodarką leśną grądach Puszczy Białowieskiej. Parki Nar. Rez. Przyr. 17, 4: 13-29.
- BUCHHOLZ L., OSSOWSKA M. 2004. *Rhacopus attenuatus* (Mäklin, 1845). Goleńczyk szczupły. In: GŁOWACIŃSKI Z., NOWACKI J. (Eds.). Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce. Instytut Ochrony Przyrody PAN – Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego. Kraków – Poznań.
- BURAKOWSKI B. 1989. Hypermetamorphosis of *Rhacopus attenuatus* (Mäklin) (Coleoptera, Eucnemidae). Ann. Zool. 42, 5: 165-180.
- BURAKOWSKI B. 1991. Chrzążce B. Coleoptera. Cerophytidae, Eucnemidae, Throscidae, Lissomidae. Klucze do oznaczania owadów Polski, 19, 35-37: 1-92.
- BURAKOWSKI B., BUCHHOLZ L. 1991. Review of the European species of the genus *Hylis* Gosis (Coleoptera, Eucnemidae) with description of new species. Ann. Upper Sil. Mus. - Ent. 2: 103-125.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 1973. Chrzążce – Coleoptera. Biegaczowate – Carabidae, część 1. Kat. fauny Polski 23, 2: 1-232.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 1978. Chrzążce – Coleoptera, Histeroidea i Staphylinoidea prócz Staphylinidae. Kat. fauny Polski 23, 5: 1-356.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 1985. Chrzążce – Coleoptera. Buprestoidea, Elateroidea i Cantharoidea. Kat. fauny Polski 23, 10: 1-401.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 1986a. Chrzążce Coleoptera – Cucujoidea, część 1. Kat. fauny Polski 23, 12: 1-243.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 1986b. Chrzążce Coleoptera – Cucujoidea, część 2. Kat. fauny Polski 23, 13: 1-278.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 1986c. Chrzążce – Coleoptera. Dermestoida, Bostrichoidea, Cleroidea i Lymexyloidea. Kat. fauny Polski 23, 11: 1-243.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 1990. Chrzążce Coleoptera – Cerambycidae i Bruchidae. Kat. fauny Polski 23, 15: 1-312.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 1992. Chrzążce – Coleoptera. Ryjkowcowate prócz ryjkowców – Curculionioidea prócz Curculionidae. Kat. fauny Polski 23, 18: 1-324.
- BYK A. 2007. Waloryzacja drzewostanów Gór Świętokrzyskich przy wykorzystaniu mycetobiontycznych chrząszczy grzybów nadrzewnych. In: BOROWSKI J., MAZUR S. (Eds.). Waloryzacja ekosystemów leśnych Gór Świętokrzyskich metodą zoindykacyjną. Wyd. SGGW, Warszawa: 57-118.
- BYK A., BOROWSKI J., BUCHHOLZ L. 2004. Nowe stanowiska niektórych, krajowych gatunków chrząszczy z rodziny goleńczykowatych (Coleoptera: Eucnemidae). Wiad. Entomol. 23, 1: 57-58.
- BYK A., BOROWSKI J., MAZUR S., MOKRZYCKI T., RUTKIEWICZ A. 2013. Waloryzacja lasów Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Spalско-Rogowskie” na podstawie struktury zgrupowań chrząszczy saproksylicznych. [W:] Waloryzacja ekosystemów leśnych Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Spalско-Rogowskie” metodą zoindykacyjną. Stud. i Mat. CEPL, 35, 2: 82-128.
- BYK A., MOKRZYCKI T. 2007. Chrzążce saproksyliczne jako wskaźnik antropogenicznych przekształceń Puszczy Białowieskiej. Stud. i Mat. CEPL, 16, 2/3: 475-509.
- CMOLUCH 1989. Kobielatkowate – Anthribidae. Klucze do oznaczania owadów Polski 19, 95: 1-40.
- ECKELT A., MÜLLER J., BENSE U., BRUSTE H., BUSSLER H., CHITTARO Y., CIZEK 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. 2018. “Primeval forest relict beetles” of Central Europe: a set of 168 umbrella species for the protection of primeval forest remnants. *J. Ins. Cons.* 22: 15-28.
- GERHARDT J. 1906. Neue Fundorte seltener schlesischer Käfer aus dem Jahre 1905. *Z. Ent.* 31: 1-7.
- GERHARDT J. 1910. Verzeichnis der Käfer Schlesiens preussischen und österreichischen Anteils, geordnet nach dem Catalogus coleopterorum Europae vom Jahre 1906. Dritte, neubearbeitete Auflage. Berlin. XVI + 431 pp.
- GUTOWSKI J. M. 2006. Saproksyliczne chrząszcze. *Kosmos* 55, 1: 53-73.
- GUTOWSKI J. M., BOBIEC A., PAWLACZYK P., ZUB K. 2004. Drugie życie drzewa. WWF Polska, Warszawa-Hajnówka.
- GUTOWSKI J. M., BUCHHOLZ L. 2000. Owady leśne – zagrożenia i propozycje ochrony. *Wiad. Entomol.* 18, Supl. 2: 43-72.
- GUTOWSKI J. M., BUCHHOLZ L., KUBISZ D., OSSOWSKA M., SUČKO K. 2006. Chrząszcze saproksyliczne jako wskaźnik odkształceń ekosystemów leśnych borów sosnowych. *Leśne Pr. Bad.* 4: 101-144.
- GUTOWSKI J. M., SUČKO K., BOROWSKI J., KUBISZ D., MAZUR M. A., MELKE A., MOKRZYCKI T., PLEWA R., ŽMIHORSKI R. 2020. Post-fire beetle succession in a biodiversity hotspot: Białowieża Primeval Forest. *Forest Ecol. Manage.* 461, 117893: 1-9 + App. A, B, C.
- GUTOWSKI J.M., SUČKO K., LASON A., BOROWSKI J., BYK A., GAZUREK T., GREŃ CZ., KOMOSIŃSKI K., KRÓLIK R., KUBISZ D., MAZUR M.A., MOKRZYCKI T., PLEWA R. 2024. Chrząszcze (Coleoptera) Puszczy Knyszyńskiej. Instytut Badawczy Leśnictwa.
- GUTOWSKI J. M., KUBISZ D., SUČKO K., ZUB K. 2010. Sukcesja saproksylicznych chrząszczy (Coleoptera) na powierzchniach pohuraganowych w drzewostanach sosnowych Puszczy Piskiej. *Leśne Pr. Bad.* 71, 3: 279-298 + Aneks: 1-13.
- HILSZCZAŃSKI J., PLEWA R., JAWORSKI T., SIERPIŃSKI A. 2015. *Microrhagus pyrenaicus* Bonvouloir, 1872 – a false click beetle new for the fauna of Poland with faunistic and ecological data on Eucnemidae (Coleoptera, Elateroidea). *Spixiana* 38, 1: 77-84.
- HORION A. 1953. Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band III: Malacodermata, Sternoxia (Elateridae bis Throscidae). *Ent. Arb. Mus. Frey München, Sonderband.* XVIII + 340 pp.
- JAŁOSZYŃSKI P., MELKE A., BUCHHOLZ L. 2011. Dwa gatunki Clambidae (Coleoptera) nowe dla Polski. *Wiad. Entomol.* 30, 1: 31-36.
- JAŁOSZYŃSKI P., WANAT M., RUTA R., KONWERSKI SZ. 2013. Nowe stanowiska *Cyrtanaspis phalerata* (Germar) w Polsce (Coleoptera: Scaptiidae). *Wiad. Entomol.* 32, 3: 233-234.
- KILIAN A., BOROWIEC L. 1998. Revision of Polish species of the genus *Agathidium* Panzer, 1797 (Coleoptera: Leiodidae). *Polskie Pismo Ent.* 67: 65-102.
- KOMOSIŃSKI K., PALIŃSKA K. 2006. Saproksyliczne chrząszcze (Coleoptera) próchnowisk rezerwatu „Las Warmiński” na Pojezierzu Mazurskim. In: *Ochrona owadów w Polsce. Badania entomologiczne a obecna sytuacja prawna i organizacyjna ochrony przyrody.* *Wiad. Ent.* 25, Supl. 2: 99-106.
- KNIEPHOF J. 1935. *Dirrhagus lepidus* Rosenh. *Ent. Bl.* 31: 125.
- KONOPKO D., KOWALCZYK J. K., KOMOSIŃSKI K., SIENKIEWICZ P., ALEKSANDROWICZ O., PRZEWOŹNY M., KONWERSKI SZ., MOCARSKI Z., LASECKI R., BUCHHOLZ L. 2017. Materiały do znajomości chrząszczy (Insecta: Coleoptera) Kępy Redłowskiej w Gdyni. *Przegl. Przyr.* 28, 3: 45-72.
- KONOPKO D., KOWALCZYK J. K. 2021. Przyczynek do poznania chrząszczy (Insecta: Coleoptera) skrają lasu graniczącego z terenami zurbanizowanymi miasta. *Przegl. Przyr.* 32, 3: 3-18.
- KUBISZ D. 1994. Kilka nowych stanowisk Corylophidae (Coleoptera) na terenie Polski. *Acta Ent. Sil.* 2, 2: 44.
- KUBISZ D. 2006. Oedemeridae i Scaptiidae Polski (Coleoptera, Tenebrionoidea). *Monografie Fauny Polski* 24, 1-166.
- KUBISZ D., BUCZYŃSKI P., WOJAS T., MAZUR M. A., BUCHHOLZ L. 2021. Ordo: Coleoptera - chrząszcze. In: *KLASA A. (Ed.). Katalog fauny Ojcowskiego Parku Narodowego. Tom 1. Ojcowski Park Narodowy, Ojców:* 144-212.
- KUBISZ D., HILSZCZAŃSKI J., GARBALIŃSKI P. 2000. Chrząszcze (Coleoptera) rezerwatów Czerwińskie Góry I i II i ich otuliny w Puszczy Kampinoskiej. *Parki Nar. Rez. Przyr.* 19, 4: 83-89.

- KUBISZ D., IWAN D., TYKARSKI P. 2015. Tenebrionoidea: Mycetophagidae, Ciidae, Mordellidae, Zopheridae, Meloidea, Pyrochroidae, Salpingidae, Anthicidae. Critical checklist, distribution in Poland and metaanalysis. Coleoptera Poloniae, Vol. 3. University of Warsaw – Faculty of Biology, Natura optima dux Foundation, Warszawa.
- LÖBL I. 1970. Część XIX. Chrzążcze – Coleoptera. Scaphidiidae. Klucze do Oznaczania Owadów Polski, 66, 23.
- LUCHT W. 1976. Revision mitteleuropäischer Hypocoelus-Funde (Col., Eucnemidae). Ent. Bl., 72: 129-165.
- Mapa Bioróżnorodności [online] 2023. Krajowa Sieć Informacji o Bioróżnorodności. Dostęp 15.12.2023 (<http://baza.biomap.pl>).
- MARCZAK D. 2020. Chrzążcze saproksyliczne głównych typów siedliskowych Puszczy Kampinoskiej – studium faunistyczno-ekologiczne. Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa, Rozprawy i Monografie, Sękocin Stary.
- MARCZAK D., LASON A., KWIATKOWSKI A. 2023. Goleńczykowate (Coleoptera: Eucnemidae) Puszczy Knyszyńskiej. Acta ent. siles. 31: (online 005): 1-12.
- MILKOWSKI M., GUTOWSKI J. M. 2022. Chrzążcze (Coleoptera) związane ze śnieguliczką białą *Symphoricarpos albus* (L.) Blake. Acta Sci. Pol. Silv. Colendar. Ratio Ind. Lignar. 21, 1: 33-49.
- MILKOWSKI M., TATUR-DYTKOWSKI J., GUTOWSKI J.M., RUTA R., GRZYWOCZ J., KONWERSKI Sz., KRÓLIK R., KUBISZ D., LASON A., MELKE A., OLBRYCHT T., Szołtys H., WANAT M. 2019. Trogossitidae, Lophocateridae, Peltidae and Thymalidae (Coleoptera: Cleroidea) of Poland: distribution, biology and conservation. Pol. J. Ent. 88, 3: 215-274.
- MOKRZYCKI T. 2007. Waloryzacja ekosystemów leśnych Gór Świętokrzyskich na podstawie struktury zgrupowań chrząszczy związanych z pniakami. In: BOROWSKI J., MAZUR S. (Eds.). Waloryzacja ekosystemów leśnych Gór Świętokrzyskich metodą zooindykacyjną. Wyd. SGGW, Warszawa: 148-193.
- NIETO A., ALEXANDER K.N.A. 2010. European Red List of Saproxylic Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 1-44.
- OSSOWSKA M. 1992. Nowe stanowisko *Dirhagus lepidus* (Rosenh.) (Coleoptera, Eucnemidae) w dolinie Dunajca (Karpaty Zachodnie). Wiad. Entomol. 11, 3: 186.
- OSTERLOFF F. 1882. O chrząszczach krajowych. Pam. Fizyjoigr. 3: 447-469.
- PAPIS M., MOKRZYCKI T. 2015. Chrzążcze saproksyliczne (Coleoptera) obszaru ochrony ścisłej Bukowa Góra w Roztoczańskim Parku Narodowym. Leśne Prace Badawcze, 76, 3: 229-339.
- PARUSEL J.B. 2022. Siedliska przyrodnicze projektowanego rezerwatu przyrody „Mała Puszcza Kleszczowska”. Mysłowice. Maszynopis.
- PAWŁOWSKI J., KUBISZ D., MAZUR M. 2002. Coleoptera Chrzążcze. In: GŁOWACIŃSKI Z. (Ed.) Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych. Instytut Ochrony Przyrody PAN Kraków: 88-110.
- Plan urządzenia lasu sporządzony na okres gospodarczy od 1 stycznia 2012 r. do 31 grudnia 2021 r. Elaborat. Opis ogólny lasów nadleśnictwa. Nadleśnictwo Krzeszowice, Obręb: Alwernia, Krzeszowice. Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Krakowie, Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, Oddział w Krakowie, Kraków.
- PLEWA R. 2010. *Acmaeops septentrionis* (C.G. Thomson, 1866) (Coleoptera: Cerambycidae: Lepturinae) – stan poznania gatunku. Nat. J. Opole Sci. Soc. 43: 37-5.
- PLEWA R., HILSZCZAŃSKI J., JAWORSKI T. 2011. New records of some rare saproxylic beetles (Coleoptera) in Poland. Opole Sci. Soc. Nat. J. 44: 120-131.
- PLEWA R., JAWORSKI T., HILSZCZAŃSKI J. 2014. Martwe drewno a jakościowa i ilościowa struktura chrząszczy (Coleoptera) saproksylicznych w drzewostanach dębowych. Studia i Materiały CEPL 41, 4: 279-299.
- PLEWA R., JAWORSKI T., TARWACKI G., SUCKO K., KONWERSKI S., KRÓLIK R., LASON A., MELKE A., PRZEWOŻNY M., RUTA R., HILSZCZAŃSKI J. 2019. Beetles (Coleoptera) new for the fauna of the Białowieża Forest including a species new for Poland. Ent. Fenn. 30, 3: 114-125.
- PRZEPIÓRA F. 2021. Mikrosiedliska nadrzeczne wybranych fragmentów projektowanego rezerwatu „Mała Puszcza Kleszczowska”. Kraków. Maszynopis.
- PRZEWOŻNY M. 2011. Rare and interesting beetles (Coleoptera) caught in the Sierakowski Landscape Park. Bad. Fizjoigr. 2, Ser. C: 33-45.

- RENNER K., MESSUTAT J. 2007. Untersuchungen zur Käferfauna der Umgebung von Skwierzyna im westlichen Polen (Wielkopolska). *Coleo* 8: 16-20 <https://d-nb.info/1127531360/34>
- ROSSA R., WOJAS T., MICHALCEWICZ J., PRZEWOŻNY M., BARANIAK E., BRZESKI M., GRZEGORCZYK T. 2018. Nowe dane o występowaniu rzadkich i zagrożonych gatunków chrząszczy (Coleoptera) w Puszczy Niepołomickiej koło Krakowa. *Wiad. Entomol.* 37, 4: 210-229.
- RUTA R. 2007. Chrząszcze (Insecta: Coleoptera) kserotermicznych Wzgórz Byszewickich w Dolinie Noteci. *Fizjograficzny* 5, 1-2: 49-106.
- RUTA R., JAŁOSZYŃSKI P., SIENKIEWICZ P., KONWERSKI SZ. 2011. Erotylidae (Insecta, Coleoptera) of Poland – problematic taxa, updated keys and new records. *ZooKeys* 134: 1-13.
- RUTA R., GAWROŃSKI R., JAŁOSZYŃSKI P., MIŁKOWSKI M. 2010. Contribution to the knowledge of Corylophidae (Coleoptera: Cucujoidea) of Poland. *Pol. Journ. Ent.* 79: 223-234.
- RUTA R., ORZECZOWSKI R., ALEKSANDROWICZ O., BOROWSKI J., BUCHHOLZ L., KOMOSIŃSKI K., LUBECKI K., PRZEWOŻNY M. 2016. Chrząszcze (Insecta: Coleoptera) Gryżyńskiego Parku Krajobrazowego. *Przegl. Przyr.* 27, 2: 28-62.
- SCHMIDL J., BUSSLER H. 2004. Ecological guilds of xylobiontic (saproxilytic) beetles in Germany and their use in landscape ecological surveys – A methodical standard. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 36, 7: 202-218.
- SCHÜLKE M., SMETANA A. 2015. Staphylinidae. In: LÖBL, I. & LÖBL, D. (Eds.). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Hydrophiloidea-Staphyliinoidea*. Vol. 2. Revised and updated edition. Brill, Leiden, pp. I–XXVI + 1–1702.
- STARZYK J. R., GRODZKI W., KOSIBOWICZ M., MICHALCEWICZ J., ROSSA R. 2008. Stare i martwe drzewa jako miejsce występowania chrząszczy ksylobiontycznych i dendrofilnych. *Roczn. Bieszczadzkie* 16: 325-348.
- SZOŁTYŚ H., GRZYWOCZ J. 2014. Materiały do poznania entomofauny Polski – Coleoptera. *Acta Ent. Sil.* 22 (online 009): 1-18.
- TENENBAUM S. 1913. Chrząszcze (Coleoptera) zebrane w Ordynacji Zamojskiej w gub. Lubelskiej. *Pam. Fizyogr.* 21, 3: 1-72.
- TREIT A. 2020. Wniosek o utworzenie rezerwatu przyrody Mała Puszcza Kleszczowska. Kraków. *Maszynopis*.
- TRELLA T. 1930. Wykaz chrząszczy okolic Przemyśla. Uzupełnienia do wykazów grupy Diversicornia, Heteromera, Staphyliinoidea. *Pol. Pismo Ent.* 8: 130-135.
- TYKARSKI P. 2006. Beetles associated with scolytids (Coleoptera, Scolytidae) and the elevational gradient: Diversity and dynamics of the community in the Tatra National Park, Poland. *For. Ecol. Man.* 225: 146-159.
- WANAT M., JAŁOSZYŃSKI P., MIŁKOWSKI M., RUTA R., SAWONIEWICZ J. 2011. Nowe dane o występowaniu kobielatkowatych (Coleoptera: Anthribidae) w Polsce. *Wiad. Entomol.* 30, 2: 69-83.
- WANKA Th. v. 1917. Zweiter Beitrag zur Coleopterenfauna von Österr.-Schlesien. *Wien. Ent. Ztg.* 36: 276-282.
- WANKA Th. v. 1927. IV. Beitrag zur Coleopterenfauna von Schlesien. *Wien. Ent. Ztg.* 44: 1-32.
- ZAJĄC K., SMOLIS A., KADEJ M. 2020. *Trixagus meyhohmi* LESEIGNEUR, 2005 (Coleoptera: Throscidae) – nowy gatunek chrząszcza dla fauny Polski. *Acta Ent. Sil.* 28 (online 007): 1-5.

Summary

Over 240 species of saproxilytic beetles classified in 48 families were recorded in “Mała Puszcza Kleszczowska” projected nature reserve. Among them, six species (*Ampedus elegantulus*, *Ampedus melanurus*, *Dirrhagofarsus attenuatus*, *Grynocharis oblonga*, *Mycetophagus ater*, and *Xylophilus testaceus*) are primeval forest relicts. Seven species are endangered in Poland: *Dirrhagofarsus attenuatus* (critically endangered); *Mycetophagus ater* (endangered); *Scaphisoma boreale* and *Ampedus melanurus* (vulnerable); *Hylis olexai*, *Microrhagus lepidus*, and *Diplocoelus fagi* (data deficient). The most interesting species inhabiting the studied area is *Dirrhagofarsus attenuatus*, known from 5 sites in Poland, all located in natural or near-natural forests. It was recorded in forest compartments 113–116 (in all IBL-2 traps installed), with a total of 30 adults collected. Thirty species rarely collected in Poland were recorded: Histeridae: *Abraeus granulatum*; Agyrtidae: *Agyrtes bicolor*; Leiodidae: *Agathidium pisanum*; Staphylinidae: *Scaphisoma inopi-*

natum and *Trimium carpathicum*; Clambidae: *Clambus pallidulus*; Eucnemidae: *Dromaeolus barnabita*, *Hylis procerulus*; Throscidae: *Trixagus leseigneuri*, *Trixagus meyhohmi*; Ptinidae: *Hemicoelus fulvicornis*, *Hemicoelus rufipennis*; Nitidulidae: *Eपुरaea distincta*; Alexiidae: *Sphaerosoma globosum*; Erotylidae: *Triplax rufipes*; Corylophidae: *Clypastraea pusilla*; Mycetophagidae: *Mycetophagus fulvicollis*; Ciidae: *Cis dentatus*, *C. punctulatus*, *C. rugulosus*, *Orthocis lucasi*; Melandryidae: *Orchesia luteipalpis*; Zopheridae: *Synchita variegata*; Scraphiidae: *Cyrtanaspis phalerata*; Cerambycidae: *Euracmaeops septentrionis*, *Mono-chamus saltuarius occidentalis*, *Rhagium bifasciatum*; Anthribidae: *Choragus sheppardi*; Attelabidae: *Lasiorhynchites comatus*; Curculionidae: *Stereocorynes truncorum*. There were 32 species recorded as new for Kraków-Wieluń Upland, belonging to 13 families (tab. 1). The number of recorded saproxylic beetles (241), the occurrence of 6 primeval forest relicts as well as 7 endangered and 30 rare species prove that the studied area is worth protecting as a nature reserve.

Adresy autorów: /Authors' addresses:

Stanisław Szafraniec
Babiogórski Park Narodowy
34-222 Zawoja 1403
e-mail: jafer@wp.pl

Lech Buchholz
Świętokrzyski Park Narodowy
ul. Suchedniowska 4, 26-010 Bodzentyn
e-mail: ampedus@poczta.onet.pl

Piotr Chachuła
Pieniński Park Narodowy, ul. Jagiellońska 107B
34-450 Krościenko n/Dunajcem
e-mail: piotrekchacha@gmail.com

Grzegorz Jarosiewicz
ul. Podgórska 54
34-300 Żywiec
e-mail: grzesjar@wp.pl

Andrzej Lasoń
ul. Wiejska 4B/85
15-352 Białystok
e-mail: haptos@interia.pl

Marian J. Łuszczak
Mochnaczka Wyżna 64
33-380 Krynica-Zdrój
e-mail: mluszczak@wp.pl

Rafał Ruta
Zakład Bioróżnorodności
i Taksonomii Ewolucyjnej
Uniwersytet Wrocławski
ul. Przybyszewskiego 65, 51-148 Wrocław
e-mail: rafal.ruta@uwr.edu.pl

Mateusz Sapieja
Muzeum Przyrodnicze
Uniwersytetu Wrocławskiego
ul. Sienkiewicza 21, 50-335 Wrocław
e-mail: mateusz.sapieja@uwr.edu.pl

Anna Treit
Inicjatywa społeczna
„Ratujmy kleszczowskie wąwozy”
e-mail: a.treit@gmail.com

Tadeusz Wojas
Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
Wydział Leśny UR
al. 29 Listopada 46, 31-425 Kraków
e-mail: tadeusz.wojas@urk.edu.pl