

Rafał Bobrek<sup>1</sup>, Tomasz Olbrycht<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków

ul. Odrowąża 24, 05–270 Marki

rafal.bobrek@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8304-5583>

<sup>2</sup>Uniwersytet Rzeszowski, Kolegium Nauk Przyrodniczych Zakład Agroekologii i Użytkowania Lasu

ul. M. Źwiklińskiej 1a, 35–601 Rzeszów

tolbrycht@ur.edu.pl; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2854-4467>

Received: 20.06.2023

Reviewed: 5.08.2023

## NOWE DANE O WYSTĘPOWANIU SAPROKSYLICZNYCH CHRZĄSZCZY (COLEOPTERA) W GÓRSKICH LASACH JODŁOWO-BUKOWYCH ZACHODNIEJ CZĘŚCI BESKIDU NISKIEGO (KARPATY ZACHODNIE)

New data on the occurrence of saproxylic beetles (Coleoptera)  
in mountain beech-fir forests in the western part of the  
Beskid Niski Mts (Western Carpathians)

**Abstract:** A preliminary survey of saproxylic beetles was carried out in 2022–2023 in three areas covering a total of 405 ha of Carpathian beech-fir forest located in the western part of the Beskid Niski Mts. During study, we found four species under legal protection in Poland, two listed on Annexes II and IV of the EU Habitats Directive, five threatened in Poland and two near threatened in Europe. In addition, nine species classified as primeval forest relicts were found, while eight were recorded for the first time in the area of the Beskid Niski Mountains. Among the beetles particularly rarely observed in Poland, *Dendrophagus crenatus* (Paykull, 1799), *Mycetoma suturale* (Panzer, 1797) and *Stenagostus rhombeus* (Olivier, 1790) were recorded. Surveyed forest fragments are a valuable refuge for saproxylic coleopteroфаuna and should be protected to ensure that their biodiversity is preserved.

**Key words:** indicator species, relict species, old-growth forests, dead wood, Carpathian beech-fir forest, Eastern Beskid, biodiversity.

### Wstęp

Saproksyliczne chrząszcze należą do owadów o skrytym trybie życia, co powoduje, że zwykle do stwierdzenia ich obecności wymagane jest zastosowanie metod poszukiwawczych nastawionych specyficznie na ich wykrycie, opartych głównie na przeszukiwaniu potencjalnie zasiedlonych przez nie mikrosiedlisk w martwych i zamierających drzewach oraz stosowaniu różnego typu pułapek, w tym szczególnie tych wykorzystujących przywabianie chrząszczy substancjami feromonowymi (Gutowski i in. 2006; Buchholz i in. 2021). Nie jest więc zaskakujące, że stan poznania rozmieszczenia przedstawicieli tej grupy chrząszczy na obszarze Polski jest nierównomierny. Obok obszarów dość dobrze zbadanych pod kątem ich występowania, jak na przykład Puszcza Białowieska (Gutowski i Jaroszewicz 2001; Szujecki 2001), Bieszczady Zachodnie (Pawłowski i in. 2000), Babiogórski

Park Narodowy (Pawłowski 1967; Szafraniec i in. 2021) czy Świętokrzyski Park Narodowy (Buchholz i in. 2021), jest również wiele regionów zbadanych w stopniu zdecydowanie niewystarczającym by w miarodajny sposób wnioskować o rozmieszczeniu poszczególnych gatunków w kraju. Ponadto, wiedza o ich występowaniu w pewnych regionach odnosi się jedynie do pojedynczych stanowisk i za stan ten nierzadko odpowiada fakt, że na innych stanowiskach nie prowadzono systematycznych badań tej grupy owadów.

W polskiej części Karpat, do regionów relatywnie dobrze poznanych pod względem występowania chrząszczy, w tym gatunków saproksylicznych, należą m.in. Bieszczady Zachodnie (Pawłowski i in. 2000) oraz Pogórze Przemyskie, gdzie szczególnie w ostatnich dekadach prowadzono wiele szeroko zakrojonych badań, przede wszystkim na obszarze projektowanego Turnickiego Parku Narodowego (Pawłowski i in. 1995; Buchholz i Melke 2018). Z kolei obszar Beskidu Niskiego, pomimo licznych publikowanych prac (m.in. Petryszak i in. 1993; Kubisz i Hilszczański 1997; Konwerski i Sienkiewicz 2002; Olbrycht i Szewkienicz 2013), jest uznawany za region nierównomiernie i przez to w niewystarczającym stopniu zbadany (Gil i Melke 2017; Taszakowski i in. 2020). Większość prowadzonych tu poszukiwań chrząszczy dotyczyła wybranych rodzin badanych na stosunkowo niewielkiej liczbie stanowisk (Górz 2012; Karpiński i in. 2015; Kaszyca i Taszakowski 2017; Szczepański i in. 2015, 2016; Taszakowski i in. 2019). Ponadto, w wybranych częściach Beskidu Niskiego prowadzono też bardziej kompleksowe badania nad rozmieszczeniem gatunków szczególnej uwagi, takich jak zgniotek cynobrowy *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763) (Olbrycht i in. 2014) czy nadobnica alpejska *Rosalia alpina* (L., 1758) (Kosior i in. 1999; Michalcewicz i in. 2011). Jedynie wyjątkowo prace dotyczyły szerokiego przekroju rodzin chrząszczy (Taszakowski i in. 2020). Warto zaznaczyć, że w krajowej literaturze utarło się ujmować Beskid Niski razem z całą wschodnią częścią polskich Karpat (łącznie z pogórzami, w tym Pogórzem Przemyskim, ale bez Bieszczadów Zachodnich) jako krainę o nazwie Beskid Wschodni (Burakowski i in. 1973; Tykarski 2011). Z tak zdefiniowanego terenu wykazano dotychczas znaczną liczbę ponad 3400 gatunków chrząszczy, co stawia go wśród najbogatszych faunistycznie regionów polskiej części Karpat (Knutelski i Tykarski 2010). W rzeczywistości jednak kraina ta jest zbadana bardzo nierównomiernie, a większość danych odnosi się do fragmentów położonych poza Beskidem Niskim. Przykładowo, z obszaru projektowanego Parku Krajobrazowego Beskidu Niskiego, obejmującego fragment zachodniej części pasma górskiego, podawano do niedawna jedynie około 230 gatunków chrząszczy (Gil i Melke 2017).

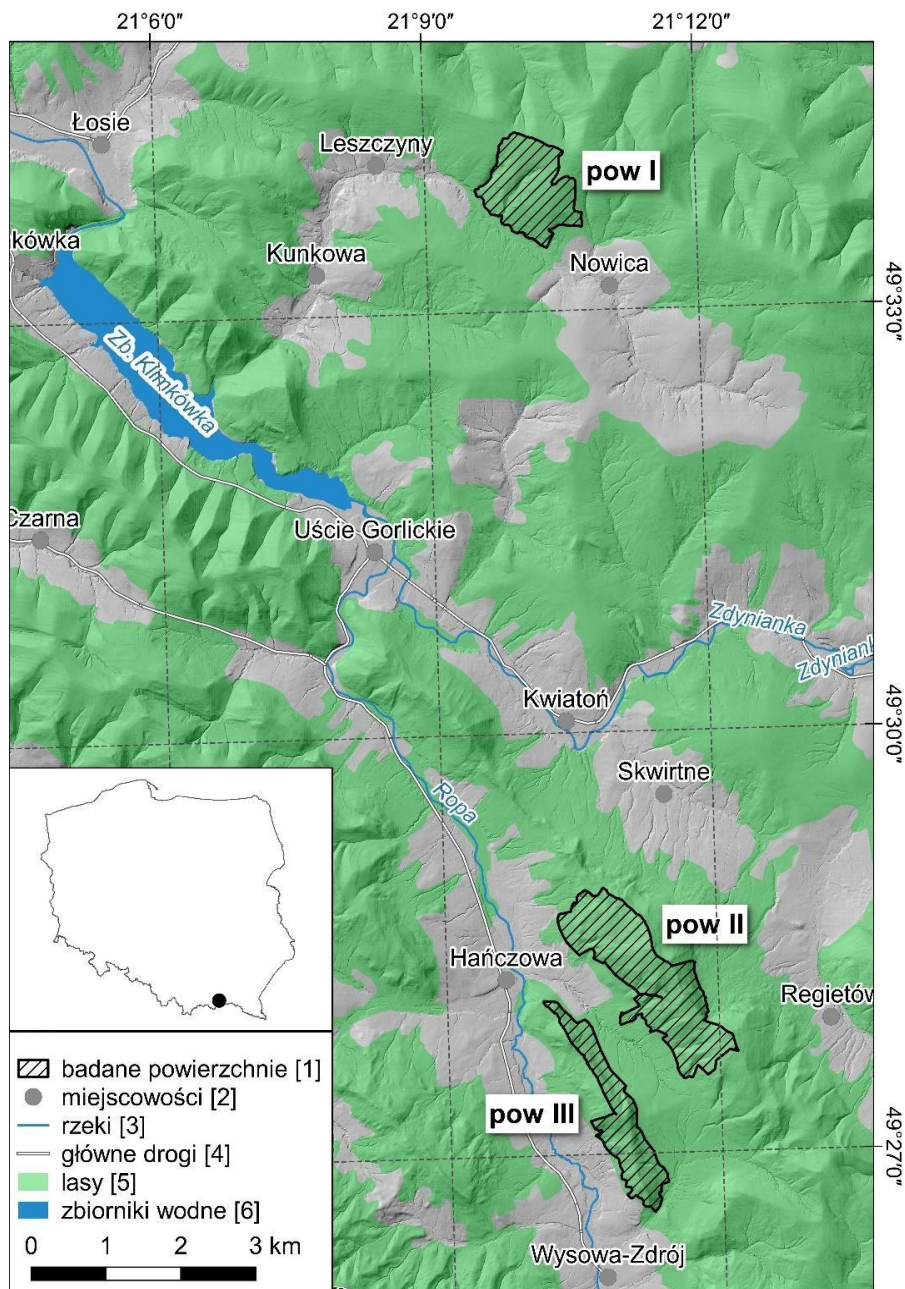
Najwyższe masywy górskie zachodniej części pasma Beskidu Niskiego osiągnęły wysokość 800–997 m n.p.m., sięgają zatem maksymalnie piętra regła dolnego. Zbiorowiskami leśnymi typowymi dla tego regionu i tych wysokości bezwzględnych są buczyny, szczególnie buczyna karpacka w odmianie żywej *Dentario glandulosae-Fagetum*, a w mniejszym stopniu także kwaśna buczyna górska *Luzulo*

*luzuloidis-Fagetum*. Drzewostan tych zbiorowisk tworzą głównie buk zwyczajny *Fagus sylvatica* L. i jodła pospolita *Abies alba* Mill., występujące w różnych proporcjach (Szewczyk i Zelek 2017). Jako, że buczyna jest naturalnym, w lokalnych warunkach klimatycznych i geobotanicznych, klimaksowym zbiorowiskiem leśnym (Matuszkiewicz 2008), można przypuszczać, że wyróżniać się ona będzie obfitością występowania gatunków wskaźnikowych dla starych lasów o puszczańskim charakterze. Szczególnie, że w Beskidzie Niskim można jeszcze znaleźć płyty lasów będące pozostałościami dawnej Puszczy Karpackiej (Klub 2016). Niniejsza praca ma na celu uzupełnienie wiedzy o występowaniu saproksylicznych chrząszczy w dobrze zachowanych górskich lasach jodłowo-bukowych zachodniej części Beskidu Niskiego.

## Materiał i metody

Poszukiwania saproksylicznych chrząszczy prowadzono na trzech powierzchniach badawczych (I, II, III, por. poniżej) obejmujących 405 ha lasów położonych w zachodniej części Beskidu Niskiego, w gminie Uście Gorlickie (woj. małopolskie), na terenach zarządzanych przez Nadleśnictwo Łosie (Ryc. 1). Powierzchnie te – w granicach zbliżonych do ujętych w niniejszej pracy – zaproponowane zostały przez prof. Andrzeja Chlebickiego (Instytut Botaniki PAN) (pow. I) oraz Fundację Dziedzictwo Przyrodnicze (pow. II i III) do objęcia ochroną rezerwatową (inf. niepubl.).

**Powierzchnia I** (pow. 82 ha; fragmenty oddziałów leśnych nr 67–69 leśnictwa Bielanka; UTM: EV18 i EV19, Ryc. 1), położona była pomiędzy miejscowościami Nowica i Leszczyny. Obejmowała fragment zalesionego, południowo-zachodniego zbocza Wierchu (707 m n.p.m.), zlokalizowanego w grzbiecie głównym pasma Magury Małastowskiej (813 m n.p.m.). Wysokości bezwzględne badanej powierzchni mieściły się w zakresie ok. 500–690 m n.p.m. Badane zbocze odwadniają drobne górskie potoki będące dopływami Przysłupianki, uchodzącej do zaporowego Zbiornika Klimkówka. Powierzchnię porastają wiekowe lasy z dominacją jodły pospolitej *A. alba* i buka zwyczajnego *F. sylvatica*, z domieszkami m.in. jawora *Acer pseudoplatanus* L., grabu zwyczajnego *Carpinus betulus* L., brzozy brodawkowatej *Betula pendula* Roth, wiązu górskiego *Ulmus glabra* Huds., topoli osiki *Populus tremula* L. Pod względem fitosocjologicznym zbiorowiska te reprezentują zespół żyznej buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum*. Niżej położone drzewostany zdominowane są przez jodłę, a wyżej położone mają charakter mieszany, jodłowo-bukowy. Jedne i drugie cechują się wysokim stopniem naturalności i dużymi zasobami wielkowymiarowego martwego drewna stojącego i leżącego.



**Ryc. 1.** Mapa obszaru badań.

**Fig. 1.** Map of the study area (1 – surveyed areas, 2 – villages, 3 – rivers, 4 – main roads, 5 – forests, 6 – water bodies).

**Powierzchnia II** (pow. 217 ha; fragmenty oddz. leśn. nr 195, 195A, 196, 197, 202–204 leśnictwa Hańczowa i 681–682 leśn. Regietów; UTM: EV17 i EV18, ryc. 1), położona była pomiędzy miejscowościami Hańczowa, Regietów i Wysowa-Zdrój. Obejmowała ona wierzchwinowe partie (ok. 530–840 m n.p.m.) zalesionego grzbietu górskiego, przebiegającego z północnego zachodu na południowy wschód, wchodzącego w skład tzw. Hańczowskich Gór Rusztowych – najwyższej części pasma Beskidu Niskiego. Omawiany grzbiet posiada dwie kulminacje – niższą północną (Skalka, 820 m n.p.m.) oraz wyższą południową (Kozie Żebro, 847 m n.p.m.), przy czym ta ostatnia znajduje się nieco poza badanym obszarem. Grzbiet rozcięty jest dolinami licznych drobnych potoków należących do zlewni rzeki Ropy, szczególnie licznie spływającymi z łagodniejszych, południowo-zachodnich stoków. Powierzchnię porastają lasy z dominacją buka zwyczajnego *F. sylvatica*, a na północno-wschodnim zboczu jodły pospolitej *A. alba*, z domieszkami m.in. jawora *A. pseudoplatanus*, klonu zwyczajnego *Acer platanoides* L., sosny *Pinus sylvestris* L., trześni *Prunus avium* L., brzozy brodawkowatej *B. pendula*, wierzby iwy *Salix caprea* L. i wiązu górskiego *U. glabra*. Pod względem fitosocjologicznym zbiorowiska te reprezentują zespół żyznej buczyny karpackiej i wyróżniają się wysokim stopniem naturalności, z rozległymi płatami starych drzewostanów i dużymi zasobami wielkowymiarowego martwego drewna stojącego i leżącego.

**Powierzchnia III** (pow. 106 ha; fragmenty oddz. leśn. nr 206–208 i 210 leśnictwa Hańczowa i 205, 205A i 206 leśn. Wysowa; UTM: EV17, ryc. 1), sąsiadująca z pow. II, położona była pomiędzy miejscowościami Hańczowa i Wysowa-Zdrój. Obejmowała ona wierzchwinowe partie (ok. 530–712 m n.p.m.) zalesionego grzbietu górskiego przebiegającego z północnego zachodu na południowy wschód, wchodzącego w skład Hańczowskich Gór Rusztowych. Grzbiet ten posiada dwie kulminacje – niższą północną (Markowiec, 640 m n.p.m.) oraz wyższą południową (Gródek, 712 m n.p.m.). Rozcięty jest dolinami kilku niewielkich potoków należących do zlewni rzeki Ropy. Powierzchnię porastają lasy z dominacją buka zwyczajnego *F. sylvatica* i w mniejszym stopniu jodły pospolitej *A. alba* (szczególnie na północno-wschodnim zboczu), z domieszkami m.in. jawora *A. pseudoplatanus*, trześni *P. avium*, brzozy brodawkowatej *B. pendula*, wierzby iwy *S. caprea* i modrzewia *Larix decidua* Mill. Pod względem fitosocjologicznym zbiorowiska te reprezentują zespół żyznej buczyny karpackiej. Podobnie jak na pow. I i II, charakteryzują się one wysokim stopniem naturalności, rozległymi płatami starych drzewostanów i dużymi zasobami wielkowymiarowego martwego drewna stojącego i leżącego.

Przeprowadzona inwentaryzacja miała charakter wstępny. Prace terenowe polegały na penetracji obszaru każdej z powierzchni badawczych w poszukiwaniu potencjalnych mikrosiedlisk saproksylicznych chrząszczy – martwych i zamierających drzew stojących, złomów, oraz wywrotów i leżących kłód na różnym etapie

rozkładu. W celu odnalezienia larw i imagines chrząszczy saproksylicznych przeszukiwano wybrane fragmenty substratu (powierzchnię kory, strefę podkorową, drewno, owocniki nadrzewnych grzybów). Ponadto kontrolowano stopy ściętego drewna, a imagines gatunków antofilnych wypatrywano na kwiatkach. Odnalezione osobniki oznaczano do gatunku przyżyciowo, fotografowano lub w razie potrzeby pobierano okazy w celu późniejszego oznaczenia z wykorzystaniem sprzętu optycznego i kluczy entomologicznych. Zebrane okazy w celu dokumentacji przechowywane są w kolekcji drugiego z autorów. Badania prowadzono od wiosny do jesieni 2022 r., a uzupełniająco także wiosną 2023 r. (wyłącznie na pow. I). Większość danych zebrano w roku 2022, w dniach 22.06 (pow. I), 23.06 (pow. II) i 24.06 (pow. III). Ponadto, mniej intensywne prace poszukiwawcze prowadzono też w dniach 19.05 (pow. I–III), 11.06 (pow. I), 12.06 (pow. II), 14.09 (pow. I), 29.09 (pow. I), 30.09 (pow. II) i 1.10.2022 r. (pow. III), a także 10.05.2023 r. (pow. I), kiedy to dokumentowano fotograficznie chrząszcze zaobserwowane na roślinności zielnej i drzewiastej, kontrolowano koryta potoków i ich pobrzeża w poszukiwaniu biegacza urozmaiconego *Carabus variolosus* Fabricius, 1787, przeszukiwano złomy i leżące kłody lub przeglądano owocniki grzybów nadrzewnych w poszukiwaniu gatunków mycetofagicznych.

Poszukiwania były nakierowane na wykrywanie gatunków „specjalnej troski” – objętych ochroną na mocy prawa polskiego lub Unii Europejskiej, zagrożonych w Polsce (Pawłowski i in. 2002) lub Europie (Nieto i Alexander 2010), a przede wszystkim będących bioindykatorami historycznej i ekologicznej ciągłości lasów (tzw. wskaźnikami lasów o charakterze naturalnym/pierwotnym lub relikdami puszczańskimi; Gutowski i in. 2022), według klasyfikacji zaproponowanej w opracowaniach: Gutowskiego i in. (2006), Pawłowskiego (2008), Eckelta i in. (2018) oraz Buchholza i Melke (2018). Rejestracji podlegały jednak wszystkie gatunki chrząszczy saproksylicznych, także te nie zaliczane do żadnej z powyższych grup. Użyte w tekście nazewnictwo systematyczne przyjęto za BioMap (2023).

## Wyniki i dyskusja

Poniżej przedstawiono wykaz gatunków saproksylicznych chrząszczy stwierdzonych w trakcie prac terenowych, uszeregowany rodzinami. Dla każdego taksonu podano oznaczenie powierzchni badawczej, na której został on stwierdzony oraz datę obserwacji. W niektórych przypadkach podano informacje o okolicznościach obserwacji i/lub substracie w którym stwierdzono dany gatunek, a dla tych rzadko spotykanych podano również opis częstości występowania lub rozmieszczenia w kraju oraz informacje o statusie zagrożenia, ochronie lub bioindykacyjnym znaczeniu taksonu.



## CARABIDAE Latreille, 1802

*Abax (Abax) parallelepipedus parallelepipedus* (Piller et Mitterpacher, 1783)

**Pow. III:** 24.06.2022.

*Carabus (Chrysocarabus) auronitens* Fabricius, 1792

**Pow. II:** 23.06.2022; **Pow. III:** 24.06.2022, pod korą okazałej martwej jodły.

*Carabus linnaei* Panzer, 1810

**Pow. I:** 14.09.2022, w silnie rozłożonej, leżącej kłodzie jodłowej.

*Carabus (Megodontus) violaceus* Linnaeus, 1758

**Pow. I:** 22.06.2022, 14.09.2022; **Pow. III:** 24.06.2022.

*Carabus (Hygrocarabus) variolosus variolosus* Fabricius, 1787

**Pow. I:** 19.05.2022; **Pow. II:** 19.05.2022; **Pow. III:** 19.05.2022. We wszystkich przypadkach osobniki tego gatunku obserwowano na górnych, źródłkowych odcinkach koryt górskich potoków.

Gatunek ściśle chroniony w Polsce, wymieniony w załącznikach II i IV dyrektywy siedliskowej UE. Gatunek związany z wilgotnymi siedliskami, spotykany w górach i na pogórzach południowej części kraju (Burakowski i in. 1973). W ostatnich latach wiele nowych stanowisk odnaleziono m.in. na Podgórzu Przemyskim na terenie projektowanego Turnickiego Parku Narodowego (Buchholz i in. 2013; Buchholz i Melke 2018). W Beskidzie Niskim, w odpowiednich siedliskach, występuje prawdopodobnie na całym obszarze.

*Cychrus caraboides* (Linnaeus, 1758)

**Pow. II:** 23.06.2022, 1 ex. na pniaku.

*Pterostichus (Platysma) niger niger* (Schaller, 1783)

**Pow. I:** 22.06.2022.

*Pterostichus (Bothriopterus) oblongopunctatus* (Fabricius, 1787)

**Pow. I:** 29.09.2022; **Pow. II:** 23.06.2022.

## CERAMBYCIDAE Latreille, 1802

*Alosterna tabacicolor* (De Geer, 1775)

**Pow. I:** 22.06.2022.

*Anastrangalia dubia* (Scopoli, 1763)

**Pow. I:** 22.06.2022; **Pow. II:** 23.06.2022.

*Anastrangalia sanguinolenta* (Linnaeus, 1760)

**Pow. II:** 23.06.2022.

*Carilia virginea* (Linnaeus, 1758)

**Pow. II:** 23.06.2022.

*Dinoptera collaris* (Linnaeus, 1758)

**Pow. II:** 23.06.2022.

*Pachytodes cerambyciformis* (Schrank von Paula, 1781)

**Pow. I:** 22.06.2022.

*Pidonia (Pidonia) lurida* (Fabricius, 1793)

**Pow. II:** 23.06.2022.

*Pseudovadonia livida bicarinata* (Arnold, 1869)

**Pow. I:** 22.06.2022; **Pow. II:** 23.06.2022.

*Rhagium (Rhagium) inquisitor* (Linnaeus, 1758)

**Pow. I:** 22.06.2022; **Pow. II:** 23.06.2022; **Pow. III:** 24.06.2022.

*Rhagium (Megarhagium) mordax* (De Geer, 1775)

**Pow. I:** 14.09.2022; **Pow. II:** 23.06.2022; **Pow. III:** 24.06.2022.

*Rutpela maculata* (Poda von Neuhaus, 1761)

**Pow. I:** 22.06.2022; **Pow. II:** 23.06.2022; **Pow. III:** 24.06.2022.

*Saperda (Lopezcolonia) scalaris* (Linnaeus, 1758)

**Pow. II:** 23.06.2022, na wałkach sosnowych w składnicy drewna.

*Stenurella (Stenurella) melanura* (Linnaeus, 1758)

**Pow. I:** 22.06.2022; **Pow. II:** 23.06.2022.

*Stictoleptura (Maculileptura) maculicornis* (De Geer, 1775)

**Pow. I:** 22.06.2022; **Pow. II:** 23.06.2022; **Pow. III:** 24.06.2022.

*Stictoleptura (Melanoleptura) scutellata* (Fabricius, 1781)

**Pow. I:** 22.06.2022, w leżącej kłodzie bukowej.

*Xylotrechus (Rusticoclytus) rusticus* (Linnaeus, 1758)

**Pow. II:** 23.06.2022, na wałkach bukowych w składnicy drewna.

## CLERIDAE Latreille, 1802

*Thanasimus formicarius* (Linnaeus, 1758)

**Pow. II:** 23.06.2022.

## CUCUJIDAE Latreille, 1802

*Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763)

**Pow. I:** 22.06.2022, 29.09.2022; **Pow. II:** 23.06.2022; **Pow. III:** 24.06.2022.

Larwy (Ryc. 2) znajdowano pod korą stojących martwych jodeł, a w kilku przypadkach także stojących martwych buków lub sosen.

Gatunek w Polsce ściśle chroniony, wymieniony w załącznikach II i IV dyrektywy siedliskowej UE, umieszczony w kategorii LC (najmniejszej troski) na krajowej czerwonej liście gatunków ginących i zagrożonych (Pawłowski i in. 2002), bliski zagrożenia (NT) w Europie (Nieto i Alexander 2010). Gatunek ten uznawany jest za relikwyt puszczański (Pawłowski 2008; Buchholz i Melke 2018), choć ostatnio notowany jest wzrost liczby jego stanowisk i znajdowany jest także w lasach o pochodzeniu antropogenicznym (Buchholz i in. 2021).



Z południowo-wschodniej Polski wykazany ostatnio z wielu stanowisk (Buchholz i in. 2013; Olbrycht i in. 2014; Buchholz i Melke 2018; Olbrycht i Kucharska-Świerszcz 2020). W Beskidzie Niskim, w odpowiednich siedliskach, występuje prawdopodobnie na całym obszarze.



**Ryc. 2.** Larwy zgniotka cynobrowego *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763) (fotografia T. Olbrycht).

**Fig. 2.** Larvae of flat bark beetle *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763) (phot. T. Olbrycht).

#### ELATERIDAE Leach, 1815

*Ampedus (Ampedus) erythrogonus* (Müller, 1821)

**Pow. III:** 24.06.2022.

*Denticollis linearis* (Linnaeus, 1758)

**Pow. I:** 22.06.2022, para kopulująca na roślinności zielnej.

Drapieżny gatunek związany ze strefą podkorową i rozłożonym drewnem drzew iglastych i liściastych, spotykany na terenie całego kraju (Burakowski i in. 1985). W południowo-wschodniej Polsce zaobserwowany ostatnio na wielu stanowiskach położonych na Pogórzu Przemyskim (Buchholz i Melke 2018). Dotychczas nie był podawany z Beskidu Niskiego.

*Denticollis rubens* Piller et Mitterpacher, 1783

**Pow. II:** 12.06.2022, 1 ex. na leżącej kłodzie pozbawionej kory.

Gatunek uznawany za relikwyt lasów puszczańskich (Buchholz i Melke 2018).

Chrząszcz drapieżny, spotykany rzadko i sporadycznie. Związany z wilgotnymi i zacienionymi lasami mieszanymi, gdzie rozwija się w pniach i pniakach oraz leżących na ziemi kłodach (Burakowski i inni 1985). W południowo-wschodniej Polsce odnaleziony ostatnio na kilku stanowiskach na Pogórzu Przemyskim (Buchholz i Melke 2018). Gatunek nowy dla Beskidu Niskiego.

*Diacanthous undulatus* (De Geer, 1774)

**Pow. I:** 22.06.2022, 14.09.2022; **Pow. II:** 23.06.2022; **Pow. III:** 24.06.2022.

Wszystkie obserwacje dotyczyły pojedynczych larw wydobytych spod kory martwych drzew.

Gatunek uznawany za relikwyt lasów puszczańskich (Gutowski i in. 2006; Buchholz i Melke 2018). Rzadko spotykany chrząszcz o rozmieszczeniu, biologii i wymaganiach ekologicznych podobnych do *Denticollis rubens* (Burakowski i in. 1985). W południowo-wschodniej Polsce odnaleziony ostatnio na kilku stanowiskach położonych na terenie projektowanego Turnickiego Parku Narodowego (Buchholz i Melke 2018).

*Stenagostus rhombeus* (Olivier, 1790) (Ryc. 3)

**Pow. II:** 23.06.2022, 1 ex. na leżącej kłodzie bukowej.

Chrząszcz umieszczony w kategorii CR (krytycznie zagrożony) na „Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce” (Pawłowski i in. 2002). Wyjątkowo rzadko spotykany przedstawiciel sprężykowatych, którego rozwój odbywa się w pniach i pniakach drzew liściastych (Burakowski i in. 1985). W ostatnich latach podany z trzech stanowisk zlokalizowanych w południowo-zachodniej Polsce (Smolis 2008). Gatunek nowy dla Beskidu Niskiego.



**Ryc. 3. / Fig. 3.** *Stenagostus rhombeus* (Olivier, 1790) (fot. / phot. T. Olbrycht).

## LUCANIDAE Latreille, 1804

*Ceruchus chrysomelinus* (Hochenwarth, 1785)**Pow. I:** 22.06.2022, 14.09.2022; **Pow. II:** 23.06.2022; **Pow. III:** 24.06.2022.

Larwy oraz imagines (Ryc. 4) znajdowano w leżących lub stojących martwych jodłach.

Chrząszcz objęty w Polsce częściową ochroną, umieszczony w kategorii VU (narażony) na krajowej czerwonej liście gatunków ginących i zagrożonych (Pawłowski i in. 2002), bliski zagrożenia (NT) w Europie (Nieto i Alexander 2010), uznawany za relikwyt lasów puszczańskich (m.in.: Gutowski i in. 2006; Pawłowski 2008; Eckelt i in. 2018). Występuje w dużych kompleksach leśnych, a jego rozwój odbywa się w grubych kłodach martwych drzew liściastych i iglastych (Burakowski i in. 1983). Do tej pory nie był podawany z Beskidu Niskiego.

*Sinodendron cylindricum* (Linnaeus, 1758).

**Pow. I:** 22.06.2022, **Pow. II:** 23.06.2022; **Pow. III:** 24.06.2022. Larwy i imagines (Ryc. 5) znajdowano w leżących lub stojących martwych bukach. Rozwijają się w rozłożonym przez grzyby drewnie drzew liściastych (Burakowski i in. 1983). W Polsce występuje na całym terenie (BioMap 2023), w tym również w południowo-wschodniej części kraju, skąd ostatnio podawany był m.in. z terenu projektowanego Turnickiego Parku Narodowego (Buchholz i Melke 2018).



**Ryc. 4. / Fig. 4.** *Ceruchus chrysomelinus* (Hochenwarth, 1785) (fot. / phot. T. Olbrycht).



**Ryc. 5. / Fig. 5.** *Sinodendron cylindricum* (Linnaeus, 1758) (fot. / phot. T. Olbrycht).

#### MELANDRYIDAE Leach, 1815

*Melandrya (Paramelandrya) dubia* (Schaller, 1783)

**Pow. II:** 12.06.2022, 1 ex. na mchu porastającym skały u nasady żywego buka. Rzadko spotykany gatunek, troficznie związany ze zmurszałym, rozłożonym przez grzyby drewnem drzew i krzewów liściastych (Burakowski i in. 1987). Podawany z różnych części Polski, w tym z krain południowych (BioMap 2023).

*Orchesia (Clinocara) undulata* Kraatz, 1853

**Pow. III:** 24.06.2022, 1 ex. pod korą martwego buka.

Gatunek związany z przerośniętym przez grzyby drewnem drzew liściastych (Burakowski i in. 1987). Spotykany w całym kraju, a zwłaszcza w części południowej (BioMap 2023).

#### MONOTOMIDAE Laporte, 1840

*Rhizophagus (Rhizophagus) bipustulatus* (Fabricius, 1792)

**Pow. II:** 23.06.2022.

#### NITIDULIDAE Latreille, 1802

*Ipidia (Ipidia) binotata* Reitter, 1875

**Pow. I:** 10.05.2023; 1 ex. pod korą leżącej jodły. **Pow. II:** 23.06.2022, 1 ex. w leżącej kłodzie.

Gatunek uznawany za relikwit lasów puszczańskich (Gutowski i in. 2006). Bardzo rzadko spotykany drapieżny chrząszcz, którego rozwój odbywa się pod korą drzew iglastych (Burakowski i in. 1986a). Występuje na niżu i w niższych



położeniach górskich w dobrze zachowanych lasach o naturalnym charakterze (Buchholz i Melke 2018). Gatunek nowy dla Beskidu Niskiego.

#### OMALISIDAE Lacordaire, 1857

*Omalisus (Omalisus) fontisbellaquaei* Geoffroy in Fourcroy, 1785

**Pow. II:** 23.06.2022; **Pow. III:** 24.06.2022.

Gatunek o słabo poznanej bionomii, spotykany przede wszystkim w południowej części kraju (Burakowski i in. 1985).

#### PYROCHROIDAE Latreille, 1807

*Pyrochroa coccinea* (Linnaeus, 1760)

**Pow. I:** 22.06.2022, **Pow. II:** 23.06.2022.

*Schizotus pectinicornis* (Linnaeus, 1758)

**Pow. III:** 24.06.2022.

#### SCARABAEIDAE Latreille, 1802

*Phyllopertha horticola* (Linnaeus, 1758)

**Pow. II:** 23.06.2022.

#### SILVANIDAE Kirby, 1837

*Dendrophagus crenatus* (Paykull, 1799)

**Pow. II:** 23.06.2022, 1 ex. na wałkach osikowych na składzie drewna. Gatunek uznawany za relikwyt lasów puszczańskich (Buchholz i Melke 2018). Bardzo rzadko spotykany gatunek podkorowy, związany głównie z drzewami iglastymi (Burakowski i in. 1986a). Ostatnio odnaleziony na kilku stanowiskach położonych na terenie projektowanego Turnickiego Parku Narodowego (Buchholz i Melke 2018). Gatunek nowy dla Beskidu Niskiego.

*Uleiota planatus* (Linnaeus, 1761)

**Pow. I:** 22.06.2022; **Pow. II:** 23.06.2022; **Pow. III:** 24.06.2022. Wszystkie obserwacje dotyczyły imagines znalezionych pod korą martwych drzew. Podkorowy gatunek związany z drzewami liściastymi, rzadziej iglastymi, spotykany w całej Polsce (Burakowski i in. 1986a).

#### STAPHYLINIDAE Latreille, 1802

*Oxyporus maxillosus* Fabricius, 1793

**Pow. I:** 14.09.2022, na hymenoforze owocnika łuskwiaka *Pholiota* sp. (Fr.) P. Kumm. na leżącej kłodzie jodłowej; **Pow. III:** 24.06.2022, na owocniku huby wyrastającym na okazałej leżącej kłodzie jodłowej.

Larwy i postacie dorosłe odżywiają się nadrzewnymi hubami i innymi grzybami (Burakowski i in. 1979). W południowo-wschodniej Polsce zaobserwowany ostatnio na kilku stanowiskach położonych na terenie projektowanego

Turnickiego Parku Narodowego (Bucholz i Melke 2018). Gatunek nowy dla Beskidu Niskiego.

*Scaphidium quadrimaculatum* Olivier, 1790

**Pow. III:** 01.10.2022, w leżącej kłodzie bukowej.

TENEBRIONIDAE Latreille, 1802

*Bolitophagus reticulatus* (Linnaeus, 1767)

**Pow. I:** 10.05.2023.

*Corticeus (Corticeus) unicolor* Piller et Mitterpacher, 1783

**Pow. I:** 10.05.2023; **Pow. II:** 23.06.2022; **Pow. III:** 24.06.2022. Wszystkie obserwacje dotyczyły imagines znalezionych pod korą martwych drzew.

*Uloma (Uloma) culinaris* (Linnaeus, 1758)

**Pow. III:** 24.06.2022, 1 ex. w silnie rozłożonej leżącej kłodzie bukowej.

TETRATOMIDAE Billberg, 1820

*Mycetoma suturale* (Panzer, 1797) (Ryc. 6)

**Pow. I:** 29.09.2022, 2 exx. na owocniku smoluchy świerkowej *Ischnoderma benzoinum* (Wahlenb.) P. Karst. wyrastającym na kłodzie jodłowej; **Pow. II:** 30.09.2022, 4 exx. w trzech miejscach, na owocnikach smoluchy bukowej *I. resinsum* (Schrad.) P. Karst. wyrastających na kłodach bukowych; **Pow. III:** 1.10.2022, 8 exx. w trzech lokalizacjach, na owocnikach *I. resinsum* porastających kłody bukowe.

Chrzęszcz umieszczony w kategorii NT (bliski zagrożenia) na krajowej czerwonej liście gatunków ginących i zagrożonych (Pawłowski i in. 2002), uznawany za relikwyt puszczański (Pawłowski 2008; Eckelt i in. 2018). Troficznie związany z owocnikami grzybów z rodzaju smolucha *Ischnoderma* P. Karst., uznawanymi za wskaźniki lasów naturalnych (Christensen i in. 2004) i rosnącymi na grubych pniach drzew iglastych i liściastych. W Polsce bardzo rzadko spotykany, znany z niewielkiej liczby stanowisk (Burakowski i in. 1987; BioMap 2023). Gatunek nowy dla Beskidu Niskiego.

*Tetratoma fungorum* Fabricius, 1790

**Pow. II:** 30.09.2022.

TROGOSSITIDAE Latreille, 1802

*Grynocharis oblonga* (Linnaeus, 1758)

**Pow. II:** 23.06.2022.

Gatunek uznawany za relikwyt lasów puszczańskich (Eckelt i in. 2018). W Polsce występuje na terenie całego kraju, chociaż najczęściej znajdowany jest w niewielkiej liczbie osobników (Miłkowski i in. 2019).

*Peltis grossa* (Linnaeus, 1758)

**Pow. III:** 24.06.2022, 1 ex. na hubie wyrastającej na stojącym fragmencie złomu okazałej jodły.

Chrząszcz umieszczony w kategorii VU (narażony) na krajowej czerwonej liście gatunków ginących i zagrożonych (Pawłowski i in. 2002), uznawany za relikwit lasów puszczańskich (m.in.: Gutowski i in. 2006; Pawłowski 2008; Eckelt i in. 2018). Rzadko spotykany gatunek, rozwijający się w grubych, stojących pniach drzew iglastych, rzadziej liściastych (Burakowski i in. 1986). Związany przede wszystkim z dużymi kompleksami leśnymi (Bucholz i Melke 2018). Największą w skali kraju liczbę nowych stanowisk odnaleziono ostatnio w południowo-wschodniej Polsce (Miłkowski i in. 2019), zwłaszcza na obszarze „Puszczy Karpackiej”.

## ZOPHERIDAE Solier, 1834

*Bitoma crenata* (Fabricius, 1775)

**Pow. II:** 23.06.2022.

## Podsumowanie

Na trzech zbadanych w latach 2022–2023 obszarach leśnych położonych w zachodniej części Beskidu Niskiego stwierdzono 53 gatunki saproksylicznych chrząszczy z 18 rodzin, przy czym na pow. I wykazano 27 gat., na pow. II – 37 gat., a na pow. III – 23 gat. Najliczniej reprezentowanymi rodzinami były kózkowate Cerambycidae (16 gat.), przed biegaczowatymi Carabidae (8 gat.) i sprężykowatymi Elateridae (5 gat.). W badanych buczynach wykazano cztery gatunki objęte w Polsce ochroną prawną – dwa częściowo chronione (*Carabus auronitens* i *Ceruchus chrysomelinus*) i dwa chronione ściśle (*Carabus variolosus* i *Cucujus cinnaberinus*). Dwa ostatnie gatunki są jednocześnie przedmiotami zainteresowania Unii Europejskiej, wymienionymi w załącznikach II i IV dyrektywy siedliskowej UE (Tab. 1). Pięć spośród wykazanych gatunków (*C. chrysomelinus*, *C. cinnaberinus*, *Mycetoma suturale*, *Peltis grossa* i *Stenagostus rhombeus*) wymienionych jest na krajowej „Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce” (Pawłowski i in. 2002). Dwa pierwsze z nich uważane są ponadto za chrząszcze saproksyliczne bliskie zagrożenia (near threatened) w skali Europy (Nieto i Alexander 2010) (Tab. 1). Co więcej – osiem gatunków (*Denticollis linearis*, *D. rubens*, *S. rhombeus*, *C. chrysomelinus*, *Ipedia binotata*, *Dendrophagus crenatus*, *Oxyporus maxillosus*, *M. suturale*) odnotowano na obszarze Beskidu Niskiego po raz pierwszy. Ponadto, w badanych lasach jodłowo-bukowych wykazano obecność dziewięciu gatunków zaliczanych do relikwitów puszczańskich, to jest: *C. chrysomelinus*, *C. cinnaberinus*, *D. crenatus*, *D. rubens*, *Diacanthous undulatus*, *Grynocharis oblonga*, *I. binotata*, *M. suturale* i *P. grossa* (Tab. 1). Z uwagi na nieodpowiednie fenologicznie terminy kontroli, rozmijające się z okresem rójki,



w ramach niniejszych badań nie zdołano wykazać obecności nadobnicy alpejskiej *Rosalia alpina*, pomimo obecności odpowiednich siedlisk. Jednak istniejące dane wyraźnie wskazują, że pow. II i pow. III są najważniejszymi w regionie miejscami występowania tego chrząszcza (Michalcewicz i in. 2011), również uznawanego za gatunek puszczański (Pawłowski 2008; Eckelt i in. 2018). Podsumowując, można zatem stwierdzić, że łącznie z nadobnicą alpejską, na badanym obszarze występuje co najmniej 10 gatunków chrząszczy zaliczanych do wskaźników lasów naturalnych, a obszar ten jest cennym refugium reliktowej, saproksylicznej koleopterofauny.

Obecność dużej liczby wskaźnikowych, reliktowych chrząszczy puszczańskich wskazuje na wyróżniający stan zachowania badanych lasów jodłowo-bukowych, ich naturalne pochodzenie oraz długą i nieprzerwaną historię na tym terenie, a także zasobność w mikrosiedliska związane z martwym drewnem. Takie lasy z pewnością powinny być zabezpieczone przed antropogenicznym odkształceniem w wyniku prowadzenia standardowej gospodarki leśnej, np. poprzez trwałe wyłączenie z gospodarowania lub utworzenie tu obszarów chronionych, co dałoby największe szanse na zachowanie ciągłości zasobów siedliska, zapewniających funkcjonowanie populacji reliktowych gatunków puszczańskich typowych dla buczyny karpackiej. Należy przy tym podkreślić, że wysokie bogactwo rzadkich saproksylicznych chrząszczy wykazano w niniejszych badaniach w ramach wstępnej, dość powierzchownej inwentaryzacji poszczególnych obszarów, w toku której nie stosowano np. odłowów dorosłych chrząszczy w pułapki feromonowe. Jednocześnie, stosunkowo krótka lista stwierdzonych gatunków, pozbawiona wielu taksonów licznych i szeroko rozpowszechnionych, wyraźnie sugeruje, że przeprowadzenie w przedmiotowych lasach bardziej usystematyzowanych i dłużej trwających badań z wykorzystaniem szerokiego spektrum metod wykrywania i odłowu przyczyniłoby się do odnalezienia szeregu kolejnych gatunków chrząszczy związanych z mikrosiedliskami saproksylicznymi, w tym przypuszczalnie również gatunków „specjalnej troski”.

**Tabela 1.** Gatunki „specjalnej troski” stwierdzone na badanych obszarach (Pow. I – Pow. III). Zaliczono tu te będące relikdami puszczańskimi (wg Gutowskiego i in. 2006, Pawłowskiego 2008, Eckelta i in. 2017 oraz Buchholza & Melke 2018), zagrożone w Europie (wg Nieto & Alexander 2010) lub w Polsce (wg Pawłowskiego i in. 2002), wymienione w załącznikach dyrektywy siedliskowej UE lub objęte w Polsce ochroną prawną. Kategorie zagrożenia: CR – krytycznie zagrożony, EN – zagrożony, VU – narażony, NT – bliski zagrożenia, LC – najmniejszej troski, NE – nie oceniony.

**Table 1.** Species of 'special concern' (1) found in the study sites (Pow. I – Pow. III). Listed here are those that are primeval forest relicts (2) (Gutowski et al. 2006, Pawłowski 2008, Eckelt et al. 2017 and Buchholz & Melke 2018), endangered in Europe (3) (Nieto & Alexander 2010) or in Poland (4) (Pawłowski et al. 2002), listed in the annexes of the EU Habitats Directive (5) or under legal protection in Poland (6). Threat categories: CR – critically endangered, EN – endangered, VU – vulnerable, NT – near threatened, LC – least concern, NE – not evaluated.

Gatunek (1)	Relikt puszczański (2)	Zagrożony w Europie (3)	Zagrożony w Polsce (4)	Dyrektywa siedliskowa UE (5)	Chroniony (6)	Pow. I	Pow. II	Pow. III
<i>Carabus auroni-tens</i> Fabricius, 1792		NE			częściowo/ <i>partially</i>		+	+
<i>Carabus variolosus</i> Fabricius, 1787		NE		+, zał./annex II & IV	ściśle/ <i>strictly</i>	+	+	+
<i>Ceruchus chryso-melinus</i> (Hochen-warth, 1785)	+	NT	VU		częściowo/ <i>partially</i>	+	+	+
<i>Cucujus cinna-berinus</i> (Scopoli, 1763)	+	NT	LC	+, zał./annex II & IV	ściśle/ <i>strictly</i>	+	+	+
<i>Dendrophagus crenatus</i> (Paykull, 1799)	+	NE					+	
<i>Denticollis rubens</i> Piller et Mit-terpacher, 1783	+	LC					+	
<i>Diacanthous un-dulatus</i> (De Geer, 1774)	+	LC				+	+	+
<i>Grynocharis ob-longa</i>	+	LC					+	

(Linnaeus, 1758)								
<i>Ipidia binotata</i> Reitter, 1875	+	NE				+	+	
<i>Mycetoma suturale</i> (Panzer, 1797)	+	NE	NT			+	+	+
<i>Peltis grossa</i> (Linnaeus, 1758)	+	LC	VU					+
<i>Stenagostus rhombeus</i> (Olivier, 1790)		LC	CR				+	

## Podziękowania

*Prace terenowe przeprowadzone na potrzeby niniejszego opracowania były częścią projektu „Wilcze Góry”, wdrażanego w Polsce przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, dzięki wsparciu finansowemu Frankfurckiego Towarzystwa Zoologicznego. Za pomoc w pracach terenowych serdecznie dziękujemy Jakubowi Brańce, Jakubowi Hasnemu i Tomaszowi Wilkowi, a Maciejowi Kozakowi za pomoc w terenie i konsultacje botaniczne oraz mykologiczne.*

## Literatura

- BioMap 2023. <https://baza.biomap.pl/> (data dostępu: 10.05.2023 r.).
- Buchholz L., Kuberski Ł., Michalski R., Melke A., Olbrycht T. 2013. Chrząszcze Coleoptera z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej na obszarze projektowanego Turnickiego parku narodowego i w jego okolicach. *Roczniki Bieszczadzkie* 21: 297–317.
- Buchholz L., Komosiński K., Melke A., Sikora-Marzec P. 2021. Chrząszcze (Coleoptera) Świętokrzyskiego Parku Narodowego. *Wiadomości entomologiczne* 40 (Supplement), 273 ss.
- Buchholz L., Melke A. 2018. Owady. Chrząszcze Coleoptera. W: M. D. Boćkowski, Bara, R. Michalski (red.). *Projektowany Turnicki Park Narodowy. Stan walorów przyrodniczych – 35 lat od pierwszego projektu parku narodowego na Pogórzu Karpackim. Fundacja Dziedzictwo Przyrodnicze, Nowosiółki Dydyńskie*, ss.: 314–377.
- Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. 1973. Chrząszcze Coleoptera. Biegaczowate – Carabidae, część 1. *Katalog Fauny Polski*, 23 (2), 233.
- Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. 1979. Chrząszcze Coleoptera. Kusakowate – Staphylinidae, część 1. *Katalog Fauny Polski*, 23 (6), 310.
- Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. 1983. Chrząszcze Coleoptera. Scarabaeoidea, Dascilloidea, Byrrhoidea i Parnoidea. *Katalog Fauny Polski*, 23 (9), s. 294.
- Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. 1985. Chrząszcze Coleoptera. Buprestoidea, Elateroidea i Cantharoidea. *Katalog Fauny Polski*, 23 (10), 401.
- Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. 1986. Chrząszcze Coleoptera. Dermestidea,

- Bostrichoidea, Cleroidea i Lymexyloidea. Katalog Fauny Polski, 23 (11), s. 242.
- Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. 1986a. Chrzążcze Coleoptera. Cucujoidea, część 1. Katalog Fauny Polski, 23 (12), 265.
- Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. 1987. Chrzążcze Coleoptera. Cucujoidea, część 3. Katalog Fauny Polski, 23 (14), 309.
- Christensen M., Heilman-Clausen J., Walley R., Adamcik S. 2004. Wood-inhabiting fungi as indicators of nature value in European beech forests. In: M. Marchetti (ed.). Monitoring and Indicators of Forest Biodiversity in Europe – from ideas to operationality. EFI Proceedings 51: 229–237.
- Eckelt A., Müller J., Bense U., Brustel 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. Journal of Insect Conservation 22: 15–28.
- Gil R., Melke A. 2017. Owady z rzędu Coleoptera na terenie projektowanego Parku Krajobrazowego Beskidu Niskiego. W: Park Krajobrazowy „Beskidu Niskiego” Dokumentacja projektowa. Fundacja Dziedzictwo Przyrodnicze, Przemysł, ss.: 168–191.
- Górz A. 2012. Wstępne wyniki badań nad koprofagicznymi żukami Coleoptera: Scarabaeoidea w Magurskim Parku Narodowym i w jego otulinie. Roczniki Bieszczadzkie 20: 214–219.
- Gutowski J.M., Bobiec A., Ciach M., Kujawa A., Zub K., Pawlaczyk P. 2022. Drugie życie drzewa. Wydanie II. Fundacja WWF Polska, Warszawa.
- Gutowski J.M., Buchholz L., Kubisz D., Ossowska M., Sućko K. 2006. Chrzążcze saproksyliczne jako wskaźnik odkształceń ekosystemów leśnych borów sosnowych. Leśne Prace Badawcze 4: 101–144.
- Gutowski J.M., Jaroszewicz B. (red.) 2001. Katalog Fauny Puszczy Białowieskiej. Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa.
- Karpiński L., Taszakowski A., Szezepański W.T. 2015. New data on the occurrence of longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) in the Eastern Beskid Mountains. Fragmenta Faunistica 58: 7–16.
- Kaszyca N., Taszakowski A. 2017. Materiały do znajomości chrząszczy z nadrodziny Scarabaeoidea Beskidu Wschodniego. Acta entomologica silesiana 25(online 013): 1–7.
- Klub P. 2016. Potrzeba ochrony rezerwatowej Puszczy Karpackiej w 15 nadleśnictwach południowo-wschodniej Polski. Przegląd Przyrodniczy 27: 65–81.
- Knutelski S., Tykarski P. 2010. Chrzążcze obszarów górskich Polski (Insecta: Coleoptera). Wiadomości Entomologiczne 29 Supl.: 39–51.
- Konwerski S., Sienkiewicz P. 2002. Przyczynek do poznania chrząszczy Beskidu Niskiego. Nowy Pamiętnik Fizjograficzny 1: 85–88.
- Kosior A., Michalik S., Witkowski Z. 1999. Nadobnica alpejska *Rosalia alpina* (Cerambycidae, Coleoptera) w Magurskim Parku Narodowym na tle jej rozmieszczenia w Polsce. Chrońmy Przyrodę Ojczystą 55: 79–84.
- Kubisz D., Hilszczański J. 1992. Fauna kózkowatych (Coleoptera, Cerambycidae) Beskidu Niskiego. Wiadomości Entomologiczne 11: 73–79.
- Matuszkiewicz W. 2008. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN. Warszawa.

- Michalcewicz J., Ilek A., Szafarska J., Wach A. 2011. Nadobnica alpejska *Rosalia alpina* (L.) (Coleoptera: Cerambycidae) w Nadleśnictwie Łosie (SE Polska) – rozsiadlenie, wybrane aspekty ekologii, zagrożenia i ochrona gatunku. *Acta Agraria et Silvestria, Series Silvestris* 49: 25–34.
- Miłkowski M., Tatur-Dydkowski J., Gutowski J.M., Ruta R., Grzywocz J., Konwerski S., Królik R., Lason A., Melke A., Olbrycht T., Szołtys H., Wanat M. 2019. Trogositidae, Lophocateridae, Peltidae and Thymalidae (Coleoptera: Cleroidea) of Poland: distribution, biology and conservation. *Polish Journal of Entomology* 88 (3) 215–274.
- Nieto A., Alexander K.N.A. 2010. European Red List of Saproxyllic Beetles. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Olbrycht T., Kucharska-Świerszcz M. 2020. Pierwsze obserwacje zgniotka cynobrowego *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763) (Coleoptera, Cucujidae) na terenie Rzeszowa. *Wiadomości Entomologiczne* 39 (1): 8–9.
- Olbrycht T., Melke A., Michalski R., Kuberski Ł. 2014. Występowanie zgniotka cynobrowego *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763) (Coleoptera, Cucujidae) w Bieszczadach i Beskidzie Niskim. *Roczniki Bieszczadzkie* 22: 311–320.
- Olbrycht T., Szewkiewicz A. 2013. Kózkowate (Coleoptera, Cerambycidae) nowe dla Bieszczadów i Beskidu Niskiego. *Roczniki Bieszczadzkie* 21: 373–378.
- Pawłowski J. 1967. Chrzążce (Coleoptera) Babiej Góry. *Acta Zoologica Cracoviensia* 12: 419–665.
- Pawłowski J. 2008. Reliktowe chrzążce *Coleoptera* „Puszczy Karpackiej”. *Roczniki Bieszczadzkie* 16: 317–324.
- Pawłowski J., Kubisz D., Mazur M. 2002. *Coleoptera* Chrzążce. W: Z. Głowaciński (red.). Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, ss.: 88–110.
- Pawłowski J., Petryszak B., Kubisz D., Szałko P. 2000. Chrzążce (Coleoptera) Bieszczadów Zachodnich. *Monografie Bieszczadzkie* 8: 9–143.
- Pawłowski J., Walasz K., Sura P., Wytwer J., Sterzyńska M., Palaczyk A., Dyduch A., Krzemiński W. 1995. VIII. Część pierwsza / Fauna. W: Turnicki Park Narodowy w polskich Karpatach Wschodnich. Dokumentacja projektowa. Polska Fundacja Ochrony Przyrody PRO NATURA, Kraków, 1993: 155–164.
- Petryszak B., Wróbel S., Czekał A., Skalski T. 1993. Ryjkowce (Coleoptera, Curculionidae) Beskidu Niskiego. *Zeszyty Naukowe UJ, Prace Zoologiczne* 38: 29–59.
- Smolis A. 2008. Sprężyk *Stenagostus rhombeus* (Olivier, 1790) (Coleoptera: Elateridae) w południowo-zachodniej Polsce. *Przyroda Sudetów* 11: 69–72.
- Szafraniec S., Kubisz D., Melke A. 2021. Przegląd chrzążczy (Coleoptera) masywu Babiej Góry. W: W. Celary, B.W. Wołoszyn (red.). Fauna masywu Babiej Góry. Bezkręgowce. Babiogórski Park Narodowy, Maków Podhalański – Zawoja – Kraków, ss.: 163–212.
- Szczepański W.T., Taszakowski A., Karpiński L. 2015. Nowe stanowiska bogatkowatych (Buprestidae) w Beskidzie Wschodnim. *Acta Entomologica Silesiana*, 23 (online 030): 1–4.
- Szczepański W.T., Taszakowski A., Karpiński L., Kaszyca N. 2016. Nowe stanowiska sprężykowatych (Coleoptera: Elateridae) w Beskidzie Wschodnim. *Acta entomologica silesiana*, 24 (online 001): 1–9.
- Szewczyk M., Zelek R.. 2017. Wstępna waloryzacja botaniczna dla obszaru projektowanego Parku Krajobrazowego Beskidu Niskiego. W: Park Krajobrazowy „Beskidu Niskiego”

- Dokumentacja projektowa. Fundacja Dziedzictwo Przyrodnicze, Przemysł, ss.: 24–61.
- Szujecki A. (red.) 2001. Próba szacunkowej waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej metodą zooindykacyjną. Wyd. SGGW, Warszawa.
- Taszakowski A., Kaszyca-Taszakowska N., Szczepański W.T., Karpiński L. 2020. New data on little-known beetle families and a summary of the project: Coleoptera of the Eastern Beskid Mts (Western Carpathians, Poland). *Journal of the Entomological Research Society* 22: 13–40.
- Taszakowski A., Masłowski A., Karpiński L., Szczepański W.T., Szoltyś H. 2019. Materiały do znajomości biegaczowatych (Coleoptera: Carabidae) Beskidu Wschodniego. *Rocznik Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu – Przyroda* 25 (online 002): 1–18.
- Tykarski P. 2011. Towards redefining the regional division of Poland for faunistic studies. *Polish Journal of Entomology* 80: 155–183.

## Summary

Carpathian beech-fir forest is one of the most widespread forest community in the lower altitudinal zones of the Carpathian Mts. It is also dominant in the Beskid Niski range, where fragments of near-natural beech forests are still to be found. The study was focused on supplementing knowledge on the occurrence of saproxylic beetles in well-preserved beech-fir mountain forests, which should be rich in indicator species for old, primary woodlands. Three patches covering 405 ha of Carpathian beech-fir forests proposed for conservation were subject to a quick and preliminary survey of saproxylic beetles in 2022–2023 in the western part of the Beskid Niski range. The survey involved searching for larvae and adult beetles in dead and dying standing and fallen trees at various stages of decomposition. The bark surface, subcortical zone, wood and fruiting bodies of arboreal fungi were inspected. In addition, piles of timber were checked and adult beetles were searched for on flowers and herbaceous vegetation. Four species under legal protection in Poland were found in the studied beech forests (*Carabus auronitens*, *C. variolosus*, *Ceruchus chrysomelinus* and *Cucujus cinnaberinus*). *C. variolosus* and *C. cinnaberinus* are also of European Union interest, listed in Annexes II and IV of the EU Habitats Directive. Five of the species found (*C. chrysomelinus*, *C. cinnaberinus*, *Mycetoma suturale*, *Peltis grossa* and *Stenagostus rhombeus*) are considered threatened in Poland. The first two are furthermore near-threatened at the European scale. Eight species (*C. chrysomelinus*, *Dendrophagus crenatus*, *Denticollis linearis*, *D. rubens*, *Ipidia binotata*, *M. suturale*, *Oxyporus maxillosus*, *S. rhombeus*) were recorded in the area of the Beskid Niski for the first time. Moreover, in the surveyed beech-fir forests, the presence of nine species classified as primeval forest relicts was recorded, i.e.: *C. chrysomelinus*, *C. cinnaberinus*, *D. crenatus*, *D. rubens*, *Diacanthous undulatus*, *Gryocharis oblonga*, *I. binotata*, *M. suturale* and *P. grossa*. The presence of such a significant number of indicator species reveals the remarkable preservation state of the surveyed beech-fir forests, their natural origin and long and continuous history in the area, as well as the richness in microhabitats associated with dead wood. These forests are a valuable refuge for

saproxyllic coleoptero fauna and should be secured against anthropogenic alteration, e.g. by permanent exclusion from forest management or the creation of protected areas. This would give the best prospects for preserving high biodiversity and continuity of habitat resources ensuring the undisturbed functioning of populations of primeval forest relicts typical for the Carpathian beech-fir forest.