







Bogatkowate (Coleoptera: Buprestidae) Biebrzańskiego Parku Narodowego i jego otuliny

Jewel beetles (Coleoptera: Buprestidae) of the Biebrza National Park and its buffer zone

Jerzy M. Gutowski¹ , Jacek Hilszczański² , Andrzej Lasoń³ , Roman Królik⁴ , Marek Wanat⁵ ,
Wojciech Jędrzyckowski⁶, Jan Tatur-Dytkowski⁷ 

¹Zakład Lasów Naturalnych, Instytut Badawczy Leśnictwa, ul. Park Dyrekcyjny 6, 17-230 Białowieża; ²Zakład Ochrony Lasu, Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary, ul. Braci Leśnej 3, 05-090 Raszyn; ³ul. Wiejska 4B/85, 15-352 Białystok; ⁴ul. Mickiewicza 8, 46-200 Kluczbork, Poland; ⁵Muzeum Przyrodnicze, Uniwersytet Wrocławski, ul. Sienkiewicza 21, 50-335 Wrocław; ⁶ul. Sucharskiego 3/93, 01-390 Warszawa; ⁷ul. Wąwozowa 4/17, 02-796 Warszawa

*e-mail: j.gutowski@ibles.waw.pl, nr tel. +48 85 59 68 12 396

Abstract. The aim of the study was to examine the distribution and various aspects of the biology of Buprestidae species, as well as to identify threats to individual species and indicate methods for their mitigation in the Biebrza Valley, particularly in Biebrza National Park (BbPN). The paper presents the results of research conducted between 1982 and 2025 (with breaks) in the Biebrza Valley (NE Poland). In the study area, 44 Buprestidae species were recorded (41 species in BbPN), representing approximately 47% of Poland's fauna in this beetle family. The most widely distributed species in the Biebrza Valley are: *Trachys minutus*, *Agrilus viridis*, *A. angustulus*, *A. betuleti*, and *A. sulcicollis*. Among the Buprestidae present in the Biebrza Valley, eight very rare species (so-called "species of special concern") have been identified: *Agrilus guerini*, *A. kaluganus*, *A. nicolanus*, *Anthaxia manca*, *Habroloma nanum*, *Lamprodila decipiens*, *Poecilnota variolosa*, and *Trachys troglodytes*. For 27 Buprestidae species, 25 host plants for their larvae have been determined, including 21 species (or genera) of trees and shrubs and four herbaceous plant species. Notably, new host plants have been discovered for the larvae of *Dicerca alni* – *Padus avium*, and *Coraebus elatus* – *Potentilla erecta*. Two species recorded in the Biebrza Valley are listed on the Red List of Threatened and Endangered Animals in Poland: *Agrilus integerrimus* in the Near Threatened (NT) category, and *A. guerini* in the Data Deficient (DD) category.

Dicerca alni is listed among the relict saproxylic beetles of Central Europe, classified as a relict *sensu lato*. In general, no major threats have been identified for saproxylic jewel beetle species. The main threats to species developing on herbaceous plants are: 1) climate instability and water scarcity in consecutive years, which endanger hygrophilous fauna such as *Coraebus elatus*, which develops on *Comarum palustre*; 2) large-scale mowing of vegetation with snow groomers, which destroys sensitive plants in low peatlands and consequently eliminates the developmental base for species associated with these plants (e.g., *Coraebus elatus*); 3) ecological succession (mainly the overgrowth of open areas with woody vegetation and increased shading), which threatens, among others, *Coraebus elatus*, *Habroloma nanum*, *Trachys fragariae*, *T. scrobiculatus*, and *T. troglodytes*; 4) isolation of small populations of a given species, as is the case, for example, with *H. nanum*.

Various active conservation measures have been proposed, such as mechanical removal of woody plants that shade valuable open areas, mowing, and grazing. The use of prescribed burning to maintain open areas has also been suggested. Monitoring several of the most valuable species representing different ecological habitats (*Agrilus guerini*, *Coraebus elatus*, *Habroloma nanum*, *Poecilnota variolosa*) has been recommended to assess the effectiveness of the conservation methods applied.

Słowa kluczowe: Dolina Biebrzy, bogatkowate, rozsiedlenie, bionomia, ochrona owadów

Keywords: Biebrza Valley, jewel beetles, distribution, bionomy, insect conservation

1. Wstęp

Bogatkowate (Buprestidae) to rodzina chrząszczy (Coleoptera), grupująca głównie gatunki żyjące w stadium larwalnym pod korą lub w drewnie drzew i krzewów. Nieliczne środkowoeuropejskie gatunki z tej rodziny rozwijają

się w roślinach zielnych. Bogatkowate są grupą niezbyt dobrze poznaną w Polsce, a przynajmniej bardzo nierównomiernie. Gatunkom, które czynią pewne szkody w leśnictwie poświęcano wiele uwagi, stąd nagromadzono dużo informacji o ich biologii i rozmieszczeniu w naszym kraju. Należą do nich m.in. przypłaszczek granatek *Phaenops cyanea* i opiętek

Wpłynęło: 11.12.2025 r., zrecenzowano: 23.01.2026 r., zaakceptowano: 12.03.2026 r., opublikowano 13.03.2026 r.

dwuplankowy *Agrilus biguttatus*. Jest też duża grupa gatunków, o których wiemy bardzo niewiele. Dodatkowym problemem jest fakt, że niektóre gatunki z tej rodziny (np. z rodzaju: *Agrilus* Curtis, *Anthaxia* Eschs., *Trachys* Fabr.) sprawiają trudności w oznaczaniu, a specjalistów od tej grupy chrząszczy jest w Polsce zaledwie kilku.

Tylko niektóre regiony Polski poznano lepiej pod kątem Buprestidae. Do nich należą: Roztocze (Gutowski 1992), Góry Świętokrzyskie (Bidas 1997; 2015), Puszcza Białowieńska (Gutowski, Ługowoj 2000; Gutowski 2010; Gutowski i in. 2019), rezerwat „Bielinek” nad Odrą (Gutowski 2006), Puszcza Kozienicka (Gutowski, Miłkowski 2008; Miłkowski 2017), Wyżyna Małopolska (Bidas 2012), okolice Rogowa (Borowski 2016), dolina rzeki Zwoleńki (Gutowski, Miłkowski 2020), Puszcza Kampinowska (Marczak i in. 2020), Puszcza Knyszyńska (Gutowski i in. 2024). Trzeba też wziąć pod uwagę fakt, że zasięgi niektórych gatunków zmieniają swoje granice wskutek ocieplenia klimatu, stąd skład gatunkowy lokalnych faun może być dynamiczny. Aktualnie sytuacja dotycząca poznania bogatkowatych uległa znaczącej zmianie. Ostatnio ukazało się opracowanie Buprestidae obejmujące obszar całego kraju, które zawiera wiele nowych danych o rzadkich chrząszczach z tej rodziny oraz podsumowuje zgromadzoną wiedzę o rozmieszczeniu i biologii wszystkich gatunków stwierdzonych w Polsce (Gutowski i in. 2026b).

Pierwszą informacją o Buprestidae Doliny Biebrzy było doniesienie, stosunkowo niedawne, o odkryciu w Basenie Dolnym i Środkowym *Agrilus guerini*, który nie był wcześniej znany w Polsce (Gutowski, Wanat 2002). Kolejne informacje o bogatkowatych Biebrzańskiego Parku Narodowego (BbPN) ukazały się kilka lat później (Gutowski i in. 2006a; 2006b), jako wynik badań chrząszczy borów sosnowych Polski. Wykazano wówczas 5 gatunków Buprestidae w Basenie Środkowym, w tym uważany wtedy za dość rzadki *Agrilus ater*. Kozłowski (2009) podał z Doliny Biebrzy kolejny efektowny (duży, kolorowy) gatunek – *Buprestis octoguttata* – nie precyzując lokalizacji. W ramach szeroko zakrojonych prac nad strukturą genetyczną *Coraebus elatus* przebadano też unikatową populację z BbPN (Kajtoch i in. 2014). Gutowski i in. (2019) donieśli o znalezieniu nad Biebrzą rzadkiego przedstawiciela tej rodziny, *Agrilus nicolanus*, znanego w Polsce tylko z Puszczy Białowieńskiej. Kolejny rzadki gatunek, *Trachys fragariae*, wykazali Plewa i in. (2021). Miłkowski i Gutowski (2022), badając entomofaunę śnieguliczki białej w Polsce podali *Agrilus cyanescens* z Basenu Dolnego i Środkowego. Plewa i in. (2022) podali informację o występowaniu na terenie BbPN rzadkiego, eurosberyjskiego gatunku – *Agrilus kaluganus*. Niedawno opublikowano pracę opisującą skutki pożaru, który miał miejsce w BbPN w 2020 r., na faunę chrząszczy (Jaworski i in. 2025). W publikacji podano 3 gatunki Buprestidae, w tym *Agrilus sulcicollis* po raz pierwszy z terenu Parku. W monografii Buprestidae Polski (Gutowski i in. 2026b) znalazły się informacje o występowaniu w Dolinie Biebrzy sześciu gatunków bogatkowatych, w tym o dwu niepodawa-

nych z tego terenu (*Dicerca alni*, *Agrilus subauratus*). W efekcie, z Kotliny Biebrzańskiej mamy informacje literaturowe o 16 gatunkach Buprestidae.

Celem niniejszej pracy jest zebranie i uporządkowanie wszystkich informacji literaturowych oraz, przede wszystkim, podzielenie się nowymi danymi o Buprestidae, które zostały uzyskane podczas badań przeprowadzonych przez członków zespołu autorskiego. W ramach prac realizowanych w ostatnich latach postawiono sobie dodatkowy cel – zidentyfikowanie zagrożeń dla poszczególnych gatunków oraz wskazanie sposobów ograniczania tych zagrożeń.

2. Teren badań

Opis terenu badań jest w większości zaczerpnięty z pracy o kózkowatych tego obszaru (Gutowski i in. 2026a), co wynika z podobieństwa badań jeśli chodzi o zakres czasowy, teren, specyfikę zbioru danych, itp. Położony w północno-wschodniej Polsce mezoregion Kotliny Biebrzańska rozciąga się wzdłuż rzeki Biebrzy (Richling i in. 2021). W 1993 r. na większości jego obszaru utworzono BbPN o powierzchni 592,23 km² i długości ponad 100 km (Sokołowski 1995). Park otacza otulina mająca 668,24 km². Lasy zajmują w BbPN 155,39 km², grunty rolne – 183,69 km², a 231,40 km² to bagienne tereny otwarte (Wiatr 1999). Jest to jeden z najważniejszych obszarów bagiennych w Europie, wpisany na listę obszarów RAMSAR. Na unikatowy charakter BbPN i całego mezoregionu, składają się między innymi różne zespoły mechowisk, turzycowisk i mszarów. Bardzo cenne jest występowanie wśród bagien ekosystemów wysp mineralnych, nazywanych zwyczajowo „grądzikami”, które mimo niewielkiej powierzchni (ok. 1% powierzchni BbPN) wyróżniają się bioróżnorodnością, będąc ostoją rzadkich gatunków roślin i porostów (Kolanko 2003; Richling i in. 2021). Należy podkreślić, że część obszaru dzisiejszego Parku (Basen Środkowy) objęto ochroną (w tym ścisłą) już w latach 1924-1926, w postaci rezerwatów „Grzędy” i „Czerwone Bagno” (Wiatr 1999; Bartoszek 2005; Żurek 2005).

Mezoregion dzielony jest na trzy jednostki geomorfologiczne: Basen Górny (na wschód od Sztabina), Basen Środkowy (od Sztabina do Osowca-Twierdzy) i Basen Dolny, sięgający od Osowca-Twierdzy do ujścia rzeki Biebrzy do Narwi (Wiatr 1999).

Na terenie Kotliny Biebrzańskiej utworzono obszary Natura 2000, przeznaczone dla ochrony unikatowych siedlisk przyrodniczych (PLH200008 – Dolina Biebrzy) oraz miejsc gniazdowania i żerowania ptaków (PLB200006 – Ostoja Biebrzańska) (Richling i in. 2021).

W Kotlinie Biebrzańskiej stwierdzono 921 gatunków roślin naczyniowych (z tego 831 w granicach BbPN), w tym szereg prawnie chronionych oraz wiele umieszczonych w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin. Spośród roślin drzewiastych występują tu rzadkie gatunki krzewów o charakterze borealnym, np. *Betula humilis* Schrank i *Salix lapponum* L., a także o innym typie rozmieszczenia, jak *Daphne*

mezereum L. Na siedliskach mokradłowych zidentyfikowano ponad 60 zbiorowisk roślinnych (Sokołowski 1995; Werpachowski 2000). Zbiorowiska leśne, charakterystyczne dla tego obszaru, to głównie olsy oraz brzeziny bagienne powstałe z zarośli brzożowo-wierzbowych. W Basenie Środkowym oraz Górnym występują bory bagienne oraz na niewielkich powierzchniach – zarośla brzozy niskiej. Na terenie Parku wyróżnia się też bory sosnowe, bory mieszane i lasy dębowo-grabowe (grądy). Zbiorowiska leśne zajmują około 16% powierzchni Parku (Werpachowski 2003), ale obserwuje się dość szybkie wkraczanie lasu na tereny otwarte, co może oznaczać, że obecnie udział lasu w BbPN może być znacznie wyższy. Na terenie Kotliny Biebrzańskiej dominują następujące gatunki drzewiaste: *Acer negundo* L., *A. platanoides* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Betula pendula* Roth., *B. pubescens* Ehrh., *Cornus sericea* L., *Corylus avellana* L., *Euonymus verrucosus* Scop., *Frangula alnus* Mill., *Fraxinus excelsior* L., *Picea abies* (L.) H. Karst., *Pinus sylvestris* L., *Populus tremula* L., *Quercus robur* L., *Rhamnus catharticus* L., *Ribes nigrum* L., *R. rubrum* L., *Salix cinerea* L., *S. pentandra* L., *S. rosmarinifolia* L., *Sambucus nigra* L., *Sorbus aucuparia* L. emend. Hedl., *Tilia cordata* Mill., *Viburnum opulus* L. W sumie stwierdzono tu 107 gatunków o pędach zdrewniałych, w tym aż 16 gatunków wierzb; jest w tej grupie 39 gatunków drzew oraz 50 gatunków krzewów i krzewinek (Werpachowski 2000; 2003).

Badaniami objęto przede wszystkim obszar BbPN, ale penetrowano też tereny przylegające (otulinę Parku), a w niektórych przypadkach także obszary fizjograficznie nawiązujące do doliny Biebrzy, leżące tuż poza otuliną.

3. Metodyka

Badania bogatkowatych (Buprestidae) rozpoczęto w 1982 r. i kontynuowano, z przerwami, do roku 2025, szczególnie intensywnie w latach 2021-2025. Badania terenowe prowadzono standardowymi metodami, przyjętymi podczas inwentaryzacji tej grupy chrząszczy. Stosowana była m.in. metoda „na upatrzonego”, odłowy przy pomocy czerpaka entomologicznego, do różnego typu pułapek (Moerickego, Malaise’a, lejkowych) (ryc. 1) oraz odłowy z wykorzystaniem metody otrząsania na parasol entomologiczny. Przeprowadzane też były analizy entomologiczne potencjalnego materiału żywielskiego larw w poszukiwaniu określonych gatunków. W niektórych przypadkach fragmenty drewna z czynnymi żerowiskami były pobierane do hodowli w warunkach laboratoryjnych. Wszędzie, gdzie to możliwe, stosowano obserwację i dokumentację fotograficzną zamiast odłowów, a liczba zebranych okazów była minimalizowana. Okazy dowodowe zdeponowano w kolekcji Instytutu Badawczego Leśnictwa oraz w zbiorach członków zespołu badawczego.

W latach 2021 i 2022 prowadzono szerokie poszukiwa-



Rycina 1. Pułapki lejkowe Lindgrena: A – zielona; B – fioletowa (fot. J.M. Gutowski)
Figure 1. Lindgren funnel traps: A – green; B – purple (phot. J.M. Gutowski)

nia, obserwacje oraz odłowy bogatkowatych na terenie całego BbPN (Basen Dolny, Środkowy i Górny) oraz w jego otulinie pod kątem przygotowania Planu Ochrony Biebrzańskiego Parku Narodowego. Część materiału zebrano podczas badań skutków pożaru, mającego miejsce w 2020 r.

Trzeba tutaj zaznaczyć, że większość przedstawicieli rodziny bogatkowatych posiada niewielkie wymiary ciała i prowadzi skryty tryb życia, żerując np. w koronach drzew, bądź głęboko w drewnie. Przy niskich liczebnościach populacji takich, w tym rzadkich gatunków, prawdopodobieństwo ich spotkania jest bardzo małe. Dlatego stosowano różne metody oraz penetrowano jak najwięcej różnorodnych środowisk na terenie całej Kotliny Biebrzańskiej, aby zminimalizować prawdopodobieństwo ich przeoczenia. Materiały lub informacje przekazali też inni badacze: Marek Bunalski, Daria Biegańska, Cezary Bystrowski, Krzysztof Frąckiel, Paweł Jałoszyński, Jiří Krátký, Janusz Kupryjanowicz, Åke Lindelöw, Sławomir Lipiński, Miłosz A. Mazur, Marek Miłkowski, Roger Mugerwa Pettersson, Janusz Sawoniewicz i Marcin Sosnowski. Wymienionym osobom bardzo dziękujemy za pomoc. Dawidowi Gutowskiemu jesteśmy wdzięczni za pomoc w przygotowaniu rycin.

Podział systematyczny i nazewnictwo gatunków przyjęto za Katalogiem Chrząszczy Palearktyki (Löbl, Löbl 2016), a podział Polski na krainy za Katalogiem Fauny Polski (Rafalski 1960).

Użyte skróty: coll – kolekcja, zbiór, cult. – wyhodował, det. – oznaczył, ex. (exx.) – okaz (okazy), leg. – zebrał, zaobserwował, puł. – pułapka, ur. – uroczysko, vic. – okolice; AL. – A. Lasoń, JG – J.M. Gutowski, JH – J. Hilszczański, JTD – J. Tatur-Dytkowski, MW – M. Wanat, RK – R. Królik, WJ – W. Jędrzykowski.

4. Wyniki

Gatunki bogatkowatych stwierdzone na badanym terenie zestawiono w Tabeli 1. Poniżej omówione zostały szczegółowo, wybrane z różnych względów (gatunki reliktowe, czerwolistowe, rzadkie w Polsce, pierwszy raz stwierdzone na Podlasiu), najcenniejsze z nich.

Charakterystyka wybranych gatunków

Dicerca alni (Fischer, 1824)

Materiał:

Basen Dolny: - BbPN, Barwik (FE01), 9 V 2018 – 1 ex., leg. WJ, det. et coll. JG; - BbPN, Barwik vic. (FE01), 9 V 2018 – 1 ex., wyhodowany z gałęzi olszy czarnej *Alnus glutinosa* (imago 23 IV 2025), leg., coll. et det. AL; - Bagno Ławki, koło wieży widokowej (FE00), 28 VI-20 VII 2022 – 2 exx., do lejkowej puł. Lindgrena, fioletowej, leg., det. et coll. JG; - Bagno Ławki, koło wieży widokowej (FE00), 12 XI 2021 – liczne otwory wylotowe w *A. glutinosa*, leg. et det. JTD; - Bagno Ławki vic. (FE00), 16 XI 2024 – dorosłe larwy

(ryc. 2A) i żerowiska w leszczynie *Corylus avellana*, zagajnik leszczynowy (ryc. 2B), leg. et det. JH et JTD; - Dobarz vic. (FE01), 10 VI 2022 – szczątki 2 exx., w drewnie stojącego złomu brzozy brodawkowatej *Betula pendula*, skraj lasu, leg. et det. JG (ryc. 3); - Dobarz (FE01), 12 V-12 VIII 2020 – 18 exx., 19 V-16 VII 2021 – 15 exx., 16 V-3 VIII 2022 – 31 exx., puł. lejkowe Lindgrena, fioletowe, leg., det. et coll. JH; - Grobla Honczarowska vic. (FE00), 25 X 2013 – 1 ex., martwy okaz wydobyty z drewna *A. glutinosa*, leg., coll. et det. RK; - Grobla Honczarowska (FE00), 25 X 2013 – 1 ex., wyhodowany z drewna *A. glutinosa* (imago 16 VII 2014), leg., coll. et det. AL; - Grobla Honczarowska (FE00), 3 VI 2021 – otwory wylotowe na stojącym złomie *A. glutinosa* z licznymi, aktywnymi parazytoidami omawianego gatunku – rośliniarką *Orussus abietinus* (Scopoli, 1763), leg. et det. JTD; - Grobla Honczarowska, około 5 km od Carskiej Drogi (FE00), 10 VI 2022 – 2 exx., na usychającej olszy czarnej, leg. et det. JG; - Grobla Honczarowska (FE00), 17 IV 2022 – czynne żerowiska w wiatrołomie *A. glutinosa* (imagines 2 exx: 14-29 VI 2022), leg. et det. JTD; - Grobla Honczarowska (FE00), 23 IV 2023 – otwory wylotowe i żerowiska w *Padus avium* Mill., leg. et det. JTD; - BbPN, Gugny vic. (FE01), 30 X 2011 – 1 ex., ex cult. z drewna *C. avellana*, 20-29 II 2012, leg., det. et coll. RK; - otulina BbPN, naprzeciw Grobli Honczarowskiej, na E od Carskiej Drogi (FE00), 24 V-8 VI 2022 – 3 exx., leg., det. et coll. JG; - ur. Kopciowe (FE00), 17 VI 1998 – 1 ♂, do puł. Malaise'a, leg. et coll. JH, det. JG; - Kopciowe (FE00), 17 V 1999 – 1 ex., na słupku, leg., det. et coll. JH; - Stójka vic. (FE00), 14 V 2023 – 1 ex., leg. D. Biegańska, det. JG; - Stójka vic. (FE00), 21 V 2023 – 15 exx., leg. et coll. M. Sosnowski, det. M. Sosnowski et JG.

Basen Środkowy: - BbPN, Grzędy, ur. Nowy Świat (FE24), 25 V-9 VI 2022 – 1 ex., puł. lejkowa Lindgrena, fioletowa, leg., det. et coll. JG; - Grzędy (FE24), 5 III 2023, młode larwy (L1) (ryc. 2C) pod korą pnia *A. glutinosa*, ols (ryc. 2D), leg. et det. JTD; - Grzędy, (FE24), 12 V-15 VII 2020 – 1 ex., 19 V-22 IX 2021 – 16 exx., 16 V-3 VIII 2022 – 15 exx., puł. lejkowe Lindgrena, fioletowe, 10 VIII-10 IX 2020 – 1 ex., puł. Moerickego, leg., det. et coll. JH; - Wólka Piaseczna (FE13), 12 V-17 VI 2020 – 7 exx., 14 VI-16 VII 2021 – 1 ex., puł. lejkowe Lindgrena, fioletowe, leg., det. et coll. JH.

Basen Górny: - BbPN, Las Trzyrzeczki (FE45), 3 III 2024, otwory wylotowe na *A. glutinosa* w olsie, leg. et det. JTD.

Rozmieszczenie. Występuje w całej Europie, a ponadto odnotowano go w północnej Afryce i w Azji (Löbl, Löbl 2016). W Polsce dość rzadko spotykany, znany głównie z nizinnych krain (Burakowski i in. 1985; Gutowski i in. 2026b).

Biologia. Występuje na siedliskach wilgotnych, często w łęgach oraz olsach, przy czym preferuje miejsca (drzewa) dobrze nasłonecznione. Zasadza pnie średniowiekowych i starych drzew. Jako rośliny żywicielskie preferowane są

Tabela 1. Bogatkowate (Buprestidae) Biebrzańskiego Parku Narodowego i jego otuliny [gatunki cenne faunistycznie zaznaczono czcionką pogrubioną, gatunek znany tylko z otuliny BbPN – gwiazdką (*); BD – Basen Dolny, BS – Basen Środkowy, BG – Basen Górny]

Table 1. Jewel beetles (Buprestidae) of the Biebrza National Park and its buffer zone [faunistically valuable species are marked in bold, species known only from the BbNP buffer zone – with an asterisk (*); BD – Lower Basin, BS – Middle Basin, BG – Upper Basin]

Lp. Podrodzina / gatunek No. Subfamily / species	BD	BS	BG	Kwadrat siatki UTM UTM grid square	Dane literaturowe Literature data
Chrysochroinae					
1. <i>Chalcophora mariana</i> (Linnaeus, 1758)	x			FE02	Sztabkowski 2014
2. <i>Dicerca alni</i> (Fischer von Waldheim, 1824)	x	x	x	FE00, FE01, FE24, FE45	Gutowski i in. 2026b; Jaworski i in. 2025
3. <i>Lamprodila decipiens</i> (Gebler, 1847)	x			FE00	
4. <i>Poecilnota variolosa</i> (Paykull, 1799)	x	x		FE01, FE23	
Buprestinae					
5. <i>Anthaxia godeti</i> Gory et Laporte, 1839	x	x		EE90, FD09, FE00, FE01, FE02, FE24	Gutowski i in. 2006a
6. <i>Anthaxia manca</i> (Linnaeus, 1767)	x		x	FE00, FE45	
7. <i>Anthaxia quadripunctata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x	FD09, FE00, FE01, FE02, FE24, FE45	Gutowski i in. 2006a; Sztabkowski 2014
8. <i>Buprestis haemorrhoidalis</i> Herbst, 1780	x			FE01	
9. <i>Buprestis octoguttata</i> Linnaeus, 1758					Kozłowski 2009
10. <i>*Buprestis novemmaculata</i> Linnaeus, 1767	x			FE00	
11. <i>Chrysobothris affinis</i> (Fabricius, 1794)	x	x		EE90, FE00, FE23	
12. <i>Chrysobothris igniventris</i> Reitter, 1895	x	x	x	FE01, FE02, FE24, FE45	
13. <i>Melanophila acuminata</i> (DeGeer, 1774)			x	FE24	Jaworski i in. 2025
14. <i>Phaenops cyanea</i> (Fabricius, 1775)	x	x	x	FE01, FE14, FE23, FE24, FE34, FE65	Gutowski i in. 2006a; Sztabkowski 2014
Agrilinae					
15. <i>Agrilus angustulus</i> (Illiger, 1803)	x	x		ED99, FD09, FE00, FE01, FE02, FE10, FE12, FE13, FE14, FE24	
16. <i>Agrilus ater</i> (Linnaeus, 1767)	x	x	x	FE00, FE12, FE13, FE14, FE23, FE24, FE45	Gutowski i in. 2006a, 2006b
17. <i>Agrilus betuleti</i> (Ratzeburg, 1837)	x	x	x	FE00, FE01, FE02, FE03, FE12, FE13, FE14, FE24, FE65	
18. <i>Agrilus biguttatus</i> (Fabricius, 1777)	x	x		ED99, FE00, FE24	
19. <i>Agrilus convexicollis</i> Redtenbacher, 1847	x	x	x	FE00, FE01, FE12, FE14, FE55	
20. <i>Agrilus cuprescens</i> (Ménétriés, 1832)	x	x		FE00, FE01, FE23, FE24	
21. <i>Agrilus cyanescens</i> (Ratzeburg, 1837)	x	x	x	FE00, FE01, FE02, FE12, FE23, FE45	Miłkowski i Gutowski 2022; Gutowski i in. 2026b
22. <i>Agrilus delphinensis</i> Abeille de Perrin, 1897	x	x		FD09, FE00, FE01, FE13, FE14, FE23	
23. <i>Agrilus derasofasciatus</i> Lacordaire, 1835	x	x		FD09, FE01, FE11, FE24	
24. <i>Agrilus guerini</i> Lacordaire, 1835	x	x		FE00, FE14	Gutowski i Wanat 2002; Gutowski i in. 2026b
25. <i>Agrilus integerrimus</i> (Ratzeburg, 1837)	x			FE00	
26. <i>Agrilus kaluganus</i> Obenberger, 1940	x	x		FE01, FE23	Plewa i in. 2022; Gutowski i in. 2026b
27. <i>Agrilus laticornis</i> (Illiger, 1803)	x	x		ED99, EE90, FE00, FE13, FE24	
28. <i>Agrilus nicolanus</i> Obenberger, 1924		x		FE13	Gutowski i in. 2019; Gutowski i in. 2026b
29. <i>Agrilus obscuricollis</i> Kiesenwetter, 1857	x	x		ED99, FE24	
30. <i>Agrilus olivicolor</i> Kiesenwetter, 1857	x	x	x	FE00, FE14, FE24, FE45	
31. <i>Agrilus pratensis</i> (Ratzeburg, 1837)	x	x	x	ED99, FE00, FE01, FE02, FE12, FE14, FE65	
32. <i>Agrilus ribesi</i> Schaefer, 1946	x	x		ED99, FE00, FE01, FE02, FE13, FE24	
33. <i>Agrilus salicis</i> Frivaldszky, 1877	x	x		FE00, FE14, FE23, FE24	
34. <i>Agrilus sinuatus</i> (Olivier, 1790)	x			FE00	
35. <i>Agrilus subauratus</i> (Gebler, 1833)	x	x		ED99, FE00, FE02, FE14	Gutowski i in. 2026b
36. <i>Agrilus sulcicollis</i> Lacordaire, 1835	x	x		ED99, FD09, FE00, FE01, FE02, FE10, FE13, FE14, FE24	Jaworski i in. 2025
37. <i>Agrilus suvorovi</i> Obenberger, 1935	x	x	x	FE00, FE02, FE12, FE13, FE14, FE45	
38. <i>Agrilus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x	ED99, FD09, FE00, FE01, FE02, FE11, FE12, FE13, FE14, FE23, FE24, FE45, FE65	
39. <i>Coraeus elatus</i> (Fabricius, 1787)	x	x	x	EE90, FE00, FE01, FE02, FE13, FE23, FE24, FE45, FE55	Kajtoch i in. 2014
40. <i>Habroloma nanum</i> (Paykull, 1799)		x		FE13	
41. <i>Trachys fragariae</i> Brisout de Barneville, 1874		x		FE24	Plewa i in. 2021
42. <i>Trachys minutus</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x	ED99, EE90, EE91, FD09, FE00, FE01, FE02, FE10, FE12, FE13, FE14, FE23, FE24, FE25, FE34, FE45, FE55, FE65	Gutowski i in. 2006a
43. <i>*Trachys scrobiculatus</i> Kiesenwetter, 1857		x		FE12	
44. <i>Trachys troglodytes</i> Gyllenhal, 1817		x		FE23, FE24	
Liczba gatunków / Number of species	37	36	15		

olsza czarna *Alnus glutinosa* i olsza szara *A. incana* (L.) Moench., ale rozwija się także na lipie drobnolistnej *Tilia cordata*, grabie zwyczajnym *Carpinus betulus* L., buku zwyczajnym *Fagus sylvatica* L., orzechu włoskim *Juglans regia* L., leszczynie pospolitej *C. avellana* i jarzębie pospolitym *S. aucuparia* (Burakowski i in. 1985; Gutowski, Ługowoj 2000; Biły 2002; Gutowski i in. 2026b). Sakalian (2003) podaje jako rośliny żywicielskie także brzozę *Betula* L. i wiaz *Ulmus* L. Po raz pierwszy podany z czeremchy zwyczajnej *Padus avium* Mill. w trakcie niniejszych badań – nowej rośliny żywicielskiej gatunku.

Uwagi. Ujęty na liście reliktowych chrząszczy puszczańskich Europy Środkowej (Eckelt i in. 2018) w grupie 2 (relikty *sensu lato*). Jak widać z przedstawionych wyżej danych, w odpowiednich środowiskach potrafi być bardzo liczny. Imagines są w terenie trudne do znalezienia z uwagi na skryty tryb życia, w odróżnieniu od śladów żerowania larw, które są łatwe do odszukania. Zastosowanie odpowiednich typów pułapek i ukierunkowane badania umożliwiają względną ocenę jego liczebności w danym obszarze.

Lamprodila decipiens (Gebler, 1847)

Materiał: W BbPN został znaleziony na Grobli Honczarowskiej (FE00): zarośla/turzycowisko, 13 VI 1983 – 1 ex., leg. J. Sawoniewicz, det. et coll. JG; 3 VI 2005 – 1 ex., leg. S. Lipiński, det. et coll. JH.

Rozmieszczenie. Znany z większości krajów Europy, a ponadto z Afryki Północnej i Azji (Löbl, Löbl 2016). Gatunek w Polsce szeroko rozprzestrzeniony, choć spotykany dość rzadko (Burakowski i in. 1985; Gutowski i in. 2026b).

Biologia. Larwy rozwijają się w żywych gałęziach wierzb (głównie *S. caprea* L.), rzadziej jarzębu mącznego *Sorbus aria* (L.) Crantz., rosnących na nasłonecznionych stanowiskach (Biły 2002; Gutowski, Miłkowski 2008; Gutowski i in. 2026b).

Uwagi. Z uwagi na obfitość potencjalnych roślin żywicielskich – wierzb – gatunek nie wydaje się być zagrożony w BbPN. Skryty tryb życia zarówno imagines, jak i larw powoduje, że rzadko jest wykrywany. Być może dłużej trwające badania, ukierunkowane na ten gatunek, pozwoliłyby odkryć jego obecność na innych stanowiskach w Parku.



Rycina 2. *Dicerca alni*: A – dorosła larwa w leszczynie *Corylus avellana*, B – zagajnik leszczynowy, w którym stwierdzono czynne żerowiska larw (Bagno Ławki vic.), C – młode larwy pod korą olchy czarnej *Alnus glutinosa*, D – ols, w którym stwierdzono żerowiska młodych larw (Grzędy) (fot. J. Tatur-Dytkowski)

Figure 2. *Dicerca alni*: A – adult larva in common hazel *Corylus avellana*, B – hazel thicket in which active larval galleries were found (Bagno Ławki vic.), C – young larvae under the bark of black alder *Alnus glutinosa*, D – alder swamp in which galleries of young larvae were recorded (Grzędy) (phot. J. Tatur-Dytkowski)

***Poecilota variolosa* (Paykull, 1799)**

Material: W BbPN znaleziono go w Basenie Środkowym, na Grzędach: - Wilcza Góra (FE23), na ścianie lasu za wydumą, czynne żerowiska na stojącej osice, 10-11 VII 2004, leg. et det. JH et A. Lindelöw. W pobliżu tego stanowiska znaleziono go powtórnie: - Wilcza Góra vic. (FE23), 21 VII 2022 – 1 larwa i kilka czynnych żerowisk oraz otwory wylotowe imagines na starych, ale żywych, nasłonecznionych osikach, rosnących na południowej ścianie lasu, graniczącej z wydumami (ryc. 4), leg., det. et coll. JG; - ur. Nowy Świat (FE24), 27 VII 2024 – czynne żerowiska i larwy w pniu starej, obumierającej osiki na skraju lasu z murawą psammofilną, leg. et det. JH et JTD.

Odnaleziony również w Basenie Dolnym BbPN przy Drozdzie Carskiej (FE01) – 3 VI 2021, żerowiska i otwory wylotowe w osice w borze sosnowym, leg. et det. JH et JTD. Gatunkiem towarzyszącym był parazytoid bogatkowatych – *Orussus abietinus*.

Rozmieszczenie. Gatunek bardzo rzadko w Polsce notowany, co głównie wynika z jego skrytego trybu życia – imagines głównie przebywają w nasłonecznionych koronach drzew, rzadziej odwiedzając niżej położone fragmenty pni, oraz maskującego (mimetycznego) ubarwienia. Często jest to jedna osika na stosunkowo dużym obszarze „eksploatowana” przez gatunek przez wiele lat; szereg podanych stanowisk ma już charakter historyczny (Burakowski i in. 1985; Gutowski i in. 2026b).

Biologia. Gatunek biologicznie związany z topolami, głównie z topolą osiką *Populus tremula* – larwy rozwijają się na żywych, grubych, nasłonecznionych drzewach. Preferują pnie uszkodzone mechanicznie lub przez pożar; żerowiska najczęściej spotykane są wokół martwic bocznych, od strony południowej (Bilý 2002; Gutowski, Miłkowski 2008; Åström i in. 2013; Gutowski i in. 2026b).

Uwagi. Trudno określić zagrożenia dla tego gatunku na terenie Parku – występuje tu bardzo dużo potencjalnych drzew żywicielskich i miejsc dogodnych do rozrodu. Pewnym zagrożeniem może być niedostateczna liczba starych, nasłonecznionych osik, gdyż skutek naturalnej sukcesji lasu takie drzewa zwykle są w niedługim czasie ocieniane przez inne rośliny drzewiaste.

***Anthaxia manca* (Linnaeus, 1767)**

Material:

Basen Dolny: - na wschód od Carskiej Drogi, naprzeciw Grobli Honczarowskiej (FE00), 30 VI 2018 – 8 exx., z konaru dębu szypułkowego *Q. robur* L., zebranego 21 X 2017, leg., cult., det. et coll. AL.

Basen Górny: - Las Trzyrzeczki (FE45), 1 VIII 2025 – żerowisko w gałęzi wiązu szypułkowego *Ulmus laevis* Pall., leg. Et det. JH et JTD.

Rozmieszczenie. Znany z nielicznych stanowisk, głównie w zachodniej i południowej Polsce (Burakowski i in. 1985; Gutowski i in. 2026b).

Biologia. Larwy rozwijają się w kilku gatunkach drzew liściastych, głównie w wiązach, m.in. *Ulmus laevis* i *U. minor* Mill. Gatunek preferuje doliny dużych rzek i lasy łęgowe (Burakowski i in. 1985; Bilý 2002).

Uwagi. Trudno sprecyzować zagrożenia dla tego gatunku na terenie BbPN. Otwarte środowiska, nasłonecznione ekotony na styku lasów i łąk oraz obecność potencjalnych roślin żywicielskich dla larw powinny mu sprzyjać. To gatunek ciepłolubny, a więc obserwowane ocieplanie klimatu w Europie może też mieć pozytywny wpływ dla lokalnych populacji *A. manca*. Z drugiej strony potencjalnie niekorzystne, zagrażające biebzańskiej populacji czynniki mogą w dłuższej perspektywie doprowadzić do jej wymierania. Do takich czynników zaliczyć należy bardzo niewielki udział w drzewostanach i zadrzewieniach jego głównych roślin żywicielskich – wiązów, co w znaczącym stopniu rzutuje na rzadkość tego gatunku w Dolinie Biebrzy. Kolejnym czynnikiem jest niewielka liczebność populacji.

Nowy dla Podlasia i Pojezierza Mazurskiego.

***Melanophila acuminata* (DeGeer, 1774)**

Material: - BbNP, ur. Grzędy (FE24), 25 V 2021 – 1 ex., pożarzysko, z nadpalonych gałęzi sosny zebranych 19 III 2021, leg., cult., det. et coll. RK; 12 V-17 VI 2020 – 1 ex., pożarzysko, do pułapki lejkowej, fioletowej leg., det. et coll. JH.

Rozmieszczenie. W Polsce gatunek rzadki, spotykany nielicznie w różnych częściach kraju (Burakowski i in. 1985; Jaworski i in. 2025; Gutowski i in. 2026b).

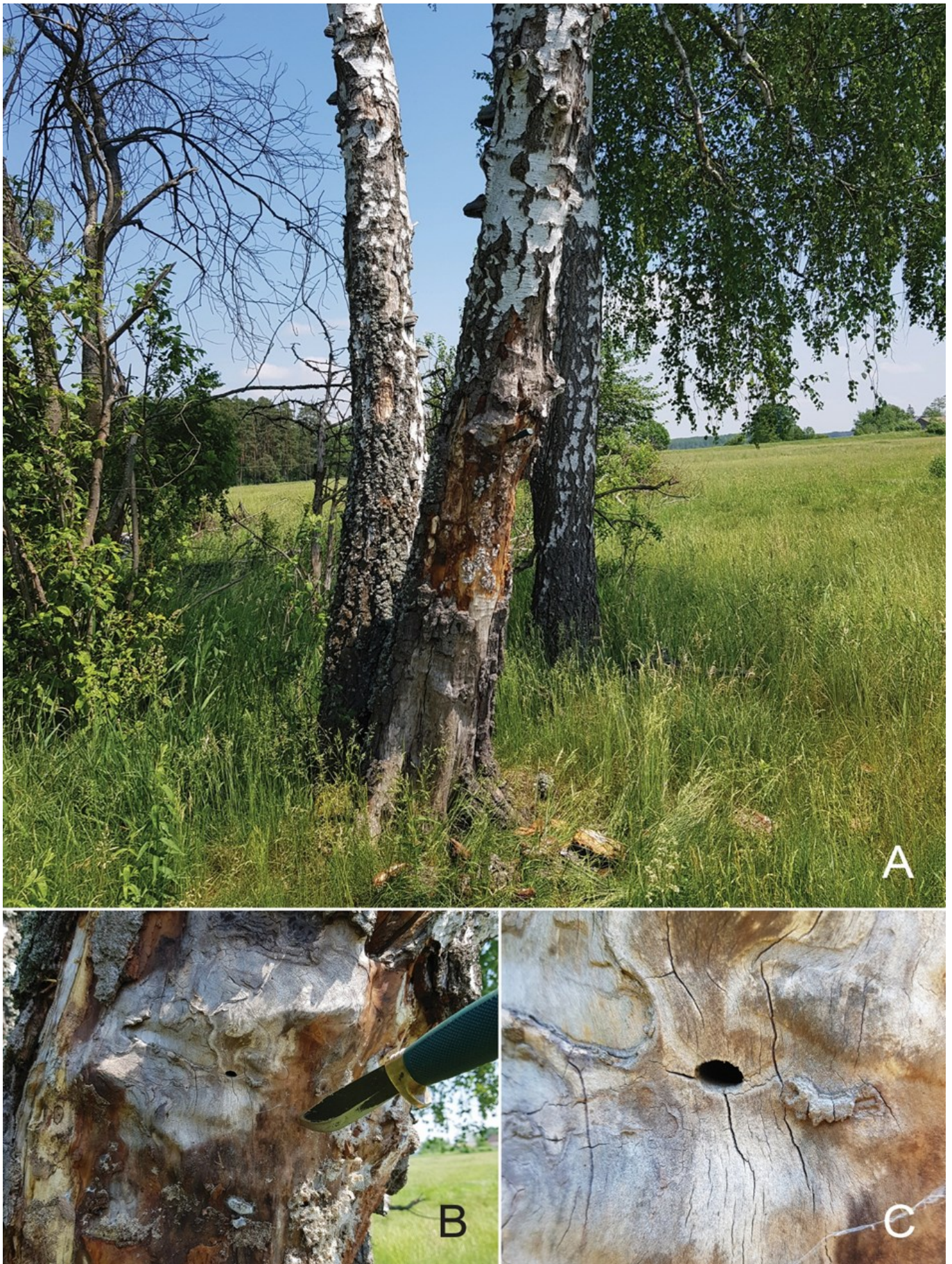
Biologia. Larwy rozwijają się w nadpalonych pniach, gałęziach i wystających nad powierzchnię korzeniach drzew iglastych (głównie sosen), rzadziej liściastych. Cykl rozwoju 1-roczny, wyjątkowo 2-letni. Chrząszcze posiadają receptory wykrywające dym i promieniowanie podczerwone, powstałe podczas pożaru drzewostanu, dzięki czemu odnajdują dogodne do zasiedlenia drzewa (Schmitz, Bleckmann 1997; Bilý 2002; Gutowski, Miłkowski 2008).

Uwagi. Gatunek wydaje się znacznie rzadszy niż kilkadziesiąt-kilkanaście lat temu. Mogło się do tego przyczynić skuteczne ograniczenie wielkości i liczby pożarów w lasach oraz skrupulatne usuwanie pozostałości po zaistniałych pożarach.

***Agrilus convexicollis* Redtenbacher, 1847**

Material:

Basen Dolny: - Brzeziny (FE00), 7 VIII 2004 – 1 ex., otulina BbPN, do puł. Moerickego, leg. J. Sawoniewicz, det. et coll. JG; - BbPN, Kopciowe (FE00), 25 VII-13 VIII 2025 – 1 ♂, ols, do lejkowej, zielonej puł. Lindgrena, leg., det. et coll. JG; - Kopciowe (FE00), 25 VII-13 VIII 2025 – 1 ex., grąd, do lejkowej, zielonej puł. Lindgrena, leg., det. et coll. JG; - Gugny (FE01), 4 III 2023 – 1 larwa pod korą gałązki *F. excelsior*, leg. et det. JTD.



Rycina 3. *Dicerca alni* na brzozie brodawkowej *Betula pendula* (Dobarz vic.): A – złom, na którym stwierdzono żerowiska larw; B, C – żerowisko z otworem wylotowym imago (fot. J. M. Gutowski).
Figure 3. *Dicerca alni* on silver birch *Betula pendula* (Dobarz vic.): A – snag on which larval galleries were found, B, C – larval gallery with the emergence hole of adult (phot. J.M. Gutowski)

Basen Środkowy: - Goniądz (FE12), 30 V 2002 – 1 ex., leg. et coll. MW, det. RK; - ur. Grzędy, oddz. 187 (FE14), 15 VI 2000 – 1 ♂, skraj lasu, leg. MW, det. et coll. JG; - Osowiec-Twierdza (FE12), 28 VI-20 VII 2022 – 1 ex., 21 VII-18 VIII 2022 – 1 ex., do puł. lejkowej Lindgrena, zielonej, zawieszanej na klonie zwyczajnym, zadrzewiona skarpa nad fosą, leg., det. et coll. JG.

Basen Górny: - Jałowo vic. (FE55), 10-29 VI 2022 – 1 ex., ols, do puł. lejkowej Lindgrena, zielonej, zawieszanej na olszy czarnej, leg., det. et coll. JG.

Rozmieszczenie. W Polsce rzadko znajdowany, znany z nielicznych stanowisk w różnych częściach kraju (Burakowski i in. 1985; Gutowski i in. 2026b).

Biologia. Larwy rozwijają się głównie w gałęziach jesionu wyniosłego oraz innych gatunków z rodzaju *Fraxinus* L., a także w ligustrze pospolitym i bzie lilaku (Burakowski in. 1985; Biły 2002).

Uwagi. Główną rośliną żywicielską jest jesion wyniosły *Fraxinus excelsior* L. (Burakowski i in. 1985; Gutowski, Miłkowski 2008). W związku z tym, że w ostatnich latach obserwuje się w Europie masowe zamieranie jesionów, co znacznie ogranicza bazę rozwojową dla tego gatunku, zagrożenie dla *A. convexicollis* wyraźnie wzrasta.

Agrilus delphinensis Abeille de Perrin, 1897

Material:

Basen Dolny: - BbPN, Bagno Ławki, Carska Droga vic. (FE00), 4 VII 2007 – 1 ex., zarośla, do puł. Moerickego, leg. J. Sawoniewicz, det. et coll. JG; - Barwik (FE01), 5 VI 2011 – 1 ex., 3 VI 2017 – 1 ex., leg. WJ, det. et coll. JG; - BbPN, ur. Leszczynowe (FE00), 6 VI 1997 – 1 ex., czerpakiem z zarośli wierzbowych, leg., det. et coll. JH; - Dobarz vic. (FE01), 3 VII 2023 – 2 exx., otrząsanie zarośli wierzbowych, leg., det. et coll. AL; - Zajki, 53.2249N, 22.5735E (FD09), 4 VI 2013 – 1 ex., 19 VI 2013 – 1 ex., zarośla wierzby i tarniny, leg. WJ, det. et coll. JG.

Basen Środkowy: - BbPN, ur. Grzędy, oddz. 192 (FE14), 1 VI 2023 – 1 ex., skraj lasu i łąki, czerpakiem z liści *Salix cinerea*, leg., det. et coll. JG; - ur. Grzędy, część SW (FE23), 16 VI 2021 – 1 ex., dawne siedlisko ludzkie, do czerpaka, leg., det. et coll. JG; - Kapice vic. (FE13), 26 VI 2009 – 1 ex., 16 VI 2021 – 2 exx., zarośla na skraju lasu bagienne-go, do czerpaka, leg., det. et coll. JG.

Rozmieszczenie. W Polsce rzadko spotykany, występujący lokalnie, znany z niewielu stanowisk (Gutowski i in. 2026b).

Biologia. Larwy rozwijają się w cienkich pędach wierzby krzewiastych (*Salix aurita* L., *S. viminalis* L.) (Biły 2002). Chryząszcze są aktywne od połowy maja do połowy lipca, wyjątkowo nieco dłużej (Gutowski i in. 2026b).

Uwagi. Nowy dla Podlasia.

Agrilus guerini Lacordaire, 1835

Material:

Basen Dolny: - Grobla Honczarowska vic. (FE00), 10-11 VII 2004 – 1 ex., leg. et det. JH et A. Lindelów; - Grobla Honczarowska (FE00), 13 VII 2005 – 1 ex., czerpakiem z szerokolistnej wierzby *Salix*, sp., leg., det. et coll. RK.

Basen Środkowy: - BbPN, Kuligi vic. (FE14), 28 VI 2022 – 1 ex., 21 VII 2022 – 1 ex., 5 VII 2025 – 4 exx., zarośla wierzbowe/łąka, otrząsanie na parasol entomologiczny, leg. et det. JG et RK, coll. AL, JG et RK.

Rozmieszczenie. W Polsce stwierdzony dopiero w 2000 r., w BbPN. Znaleziono go na Grobli Honczarowskiej (Basen Dolny) (FE00) oraz w Basenie Środkowym, k. miejscowości Kuligi (FE14) (Gutowski, Wanat 2002). Później znaleziony też w Puszczy Białowieskiej (Gutowski 2010) oraz ponownie na Grobli Honczarowskiej (Gutowski i in. 2026b).

Biologia. Monofag wierzby, preferuje wierzbę iwę *Salix caprea* na nasłonecznionych stanowiskach. Z uwagi na skryty tryb życia trudny do odnalezienia.

Uwagi. Stanowiska w BbPN nie wydają się zagrożone. Bardziej intensywne poszukiwania, zwłaszcza z użyciem zielonych pułapek lejkowych i otrząsaniem na parasol entomologiczny pozwoliłyby najprawdopodobniej na odkrycie nowych stanowisk na terenie BbPN.

Gatunek umieszczony na *Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce* (Pawłowski i in. 2002) z kategorią DD – dane niepełne.

Agrilus integerrimus (Ratzeburg, 1837)

Material:

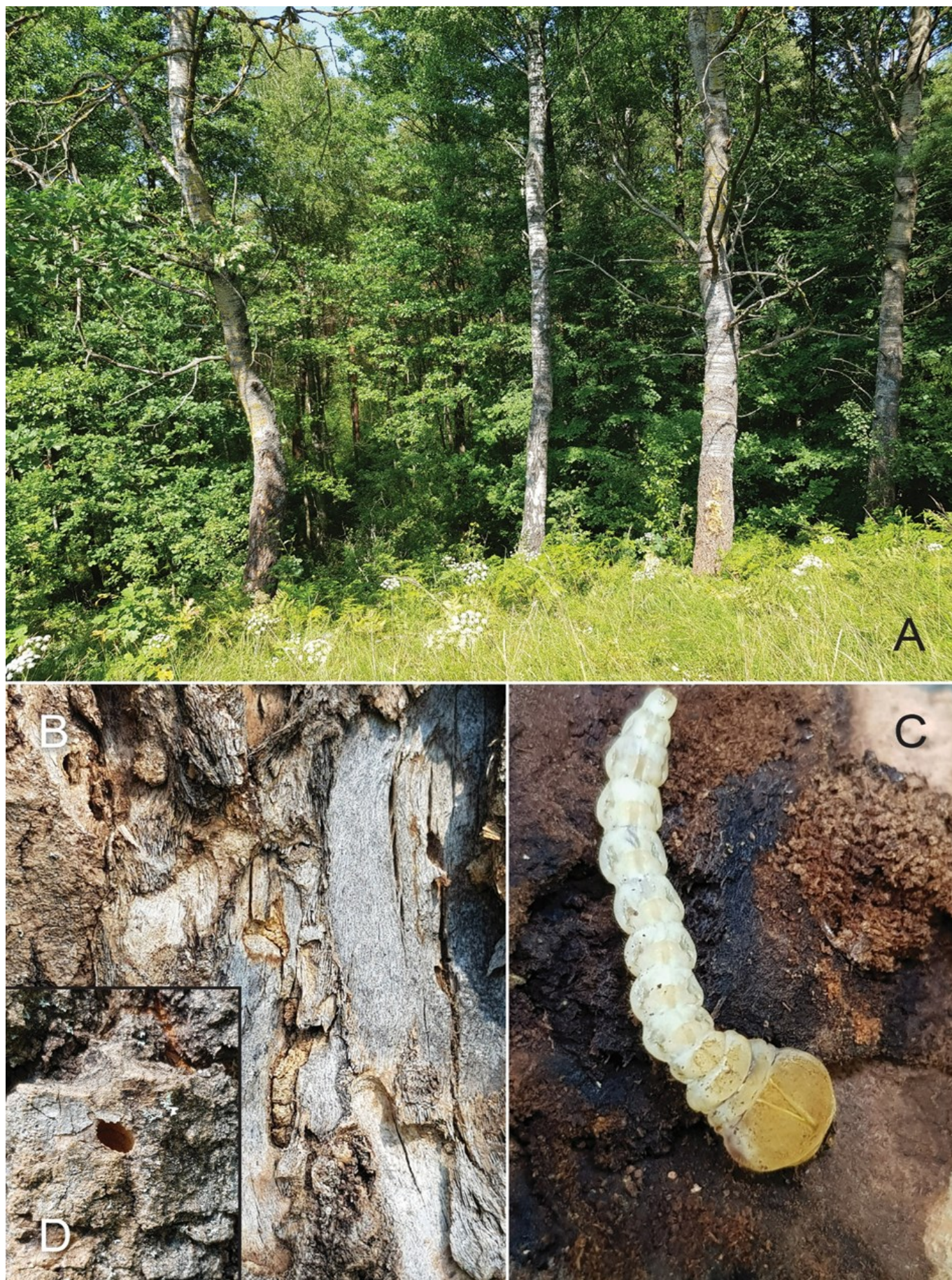
Basen Dolny: - BbPN, Grobla Honczarowska (FE00), 4 VI 2013 – 1 ex., do czerpaka, leg. WJ, det. et coll. JG.

Rozmieszczenie. Występuje w Europie południowej i środkowej, notowany również z południowych rejonów Finlandii oraz z Zakaukazia. W Polsce występuje prawdopodobnie na całym obszarze, ale łowiony jest rzadko (Burakowski i in. 1985; Biły 2002; Gutowski i in. 2026b).

Biologia. Występuje w lasach liściastych i mieszanych, czasem również na terenach otwartych, preferując siedliska dość wilgotne. Larwy rozwijają się pod korą i w drewnie pędów wawrzynka wilczełyko – *Daphne mezereum*, w niektórych krajach również w innych gatunkach wawrzynka. Zasiadane są krzewy nasłonecznione. Larwy żerują w podziemnych i nadziemnych częściach rośliny, w pędach o grubości 10-30 mm. Rozwój trwa jeden rok (Burakowski i in. 1985; Gutowski, Ługowej 2000; Biły 2002).

Uwagi. Może być zagrożony w BbPN z uwagi na rzadkość występowania odpowiednio dużych krzewów wawrzynka – jego rośliny żywicielskiej.

Gatunek umieszczony na *Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce* (Pawłowski i in. 2002) z kategorią NT – bliski zagrożenia.



Rycina 4. *Poecilnota variolosa* w uroczysku Wilcza Góra na Grzędach: A – stare osiki *Populus tremula*, na których znaleziono żerowiska larw; B – żerowiska larw widoczne na martwicy bocznej na pniu drzewa; C – larwa; D – otwór wylotowy imago (fot. J.M. Gutowski).

Figure 4. *Poecilnota variolosa* in Wilcza Góra, Grzędach: A – old aspens *Populus tremula* on which larval galleries were found; B – larval galleries visible on a lateral necrosis on the tree trunk; C – larva; D – adult emergence hole (phot. J.M. Gutowski)

***Agrilus kaluganus* Obenberger, 1940**

Material: Brak nowych materiałów.

Rozmieszczenie. Gatunek euroazjatycki. Jego zachodnia granica przebiega przez Litwę, Estonię, wschodnią Polskę, Ukrainę. W Polsce znaleziony niedawno na dwóch stanowiskach w Biebrzańskim PN [Podlasie: ad Dobarz (FE01); Pojezierze Mazurskie: otulina BbPN, Las Wroceński ad Wroceń (FE23)] (Plewa i in. 2022; Gutowski i in. 2026b).

Biologia. Rozwój larw stwierdzono w pędach leszczyny *Corylus avellana* o grubości około 3 cm (Alexeev 1964). Chrząszcze pojawiają się na przełomie czerwca i lipca. Szczegóły bionomii nie są znane (Plewa i in. 2022).

Uwagi. Gatunek morfologicznie bardzo podobny do *A. olivicolor*. Pewne oznaczenie możliwe jest na podstawie aparatu kopolacyjnego samców. Być może gatunek ten jest szerzej rozmieszczony w Polsce i część danych dotyczących występowania *A. olivicolor* na leszczynie może odnosić się właśnie do *A. kaluganus*.

***Agrilus nicolanus* Obenberger, 1924**

Material: W trakcie aktualnych badań, mimo ukierunkowanych poszukiwań, nie udało się go stwierdzić. W BbPN odłowiono 1 okaz (♂) 11 VI 1982, w uroczysku „Kapice” (FE13), koło wsi Kapice. Opiełek ten siedział na liściu *Salix cinerea* L., na skraju niemal litej brzozy rosnącej na wilgotnym, bagiennym siedlisku (Gutowski i in. 2019).

Rozmieszczenie. Gatunek do niedawna znany tylko z Dalekiego Wschodu, później odkryty w centralnej części Rosji, Biebrzańskim PN i Puszczy Białowieskiej (Jendek 2016; Gutowski i in. 2019; 2026). Stanowiska w Polsce wyznaczają zachodnie krańce jego zasięgu.

Biologia. Bionomia nieznana. Chrząszcze pojawiają się od maja do lipca. Spotykany jest w środowiskach wilgotnych, a prawdopodobnymi roślinami żywicielskimi larw są brzozy lub wierzby (Jendek 2016; Gutowski i in. 2019).

Uwagi. Trudno określić zagrożenia, nie znając szczegółów biologii i ekologii gatunku.

***Agrilus salicis* Frivaldszky, 1877**

Material:

Basen Dolny: - BbPN, Bagno Ławki (FE00), 13 VII 2005 – 1 ex., leg., det. et coll. RK; - Bagno Ławki, Długa Luka (FE00), 27 VI 2022 – 1 ex., torfowisko niskie z zaroślami wierzbowymi, do czerpaka, leg., det. et coll. JG; - Długa Luka (FE00), 11 VII 2022 – 1 ♂, do czerpaka, leg. WJ, det. et coll. JG; - Grobla Honczarowska (FE00), 4 VII 2025 – 1 ex., na *Salix* sp., leg., det. et coll. M. Miłkowski; - ur. Leszczynowe (FE00), 8 VII 2004 – kilkanaście exx., do czerpaka, z wierzb, leg., det. et coll. JH, A. Lindelöw et R. Mugerwa Pettersson.

Basen Środkowy: - BbPN, ur. Grzędy (FE24), 14 VI-16 VII 2021 – 2 exx., do puł. lejkowych, fioletowych, 16 V-29

VI 2022 – 2 exx., do puł. lejkowych, fioletowych, 17 V-16 VI 2021 – 1 ex., pułapka Moerickego, leg., det. et coll. JH; - Kuligi vic. (FE14), 30 VI 2023 – 1 ex., zarośla wierzbowe przy łące, otrząsanie z *Salix caprea*, leg. et coll. AL., det. RK; - ur. Rajske Grądziki (na S od Wilczej Góry) (FE23), 28 VI 2022 – 1 ex., do czerpaka, leg., det. et coll. JG.

Rozmieszczenie. Gatunek występuje prawdopodobnie w całej Polsce, choć z niektórych krain jeszcze nie został wykazany (Burakowski i in. 1985; Gutowski i in. 2026b).

Biologia. Troficznie związany z krzewiastymi, wąskolistnymi gatunkami wierzb (Burakowski i in. 1985; Gutowski, Miłkowski 2008; Gutowski i in. 2026b).

Uwagi. Bywa mylony z pokrewnymi, morfologicznie bardzo podobnymi gatunkami z grupy '*Agrilus viridis*'.

***Agrilus subauratus* Gebler, 1833**

Material:

Basen Dolny: - BbPN, Gać vic. (ED99), 26 VI 2007 – 1 ex., grądzik, do czerpaka, leg., det. et coll. JG; - BbPN, Grobla Honczarowska (FE00), 17 VI 1996 – 1 ♂, 1 ♀, leg. M. Bunalski, det. JG, coll. M. Bunalski et JG; - Grobla Honczarowska (FE00), 13 VII 2005 – 5 exx., czerpakiem z wierzb *Salix* sp., leg., det. et coll. RK; - Grobla Honczarowska (FE00), 4 VII 2025 – 1 ex., otrząsanie zarośli olchowowierzbowych., leg., det. et coll. AL; - ur. Leszczynowe (FE00), 5 VI 1998 – 2 exx., do czerpaka, leg., det. et coll. JH; - Osowiec-Twierdza vic., Łosia Biel (FE02), 21 VI 2001 – 2 exx., leg. MW, det. RK, coll. MW et RK; - Sośnia (Marachy) (FE02), 23 VI 2001 – 1 ex., leg. MW, det. et coll. JG.

Basen Środkowy: - BbPN, SW część ur. Czerwone Bagno, północny skraj lasu, 100 m na wschód od drogi Grzędy – Woźnawieś (FE14), 2 VI 1999 – 1 ex., na *Salix* sp., leg. et coll. MW, det. JG; - BbPN, Kuligi vic. (FE14), 28 VI 2022 – 1 ex., zarośla wierzbowe/łąka, otrząsanie na parasol entomologiczny, leg., det. et coll. JG; - Osowiec-Twierdza vic. (FE02), 21 VI 2001 – 2 exx., las na torfie (brzozy, wierzby) przy Carskiej Drodze, leg. MW, det. et coll. JG.

Rozmieszczenie. Gatunek rzadko spotykany w Polsce, znany z niewielu krain (Burakowski i in. 1985; Gutowski i in. 2026b).

Biologia. Rozwija się w pędach o grubości 2-5 cm. Jako rośliny żywicielskie znane są wierzby (*Salix aurita*, *S. caprea*, *S. eleagnos* Scop., *S. myrsinifolia* Salisb., *S. purpurea* L.) oraz topola osika *Populus tremula*. Generacja dwuletnia (Burakowski i in. 1985; Biły 2002).

***Coraebus elatus* (Fabricius, 1787)**

Material: Gatunek był łowiony/obserwowany (JG, JH, MW) w różnych miejscach BbPN w latach 1996, 1998, 1999, 2000, 2004, 2005, 2007, 2009, 2010 i 2011; miejscami był bardzo liczny. W okresie 2012–2020 badań nie prowadzono. Obecnie gatunek jest wyraźnie rzadszy niż w latach 1996–2011. W latach 2021–2025 stwierdzono go tylko na

pięciu z kilkunastu wcześniejszych stanowisk. Występuje we wszystkich trzech basenach, ale jest najczęściej spotykany i najliczniejszy w Basenie Dolnym.

Rozmieszczenie. W Polsce znany z nielicznych stanowisk (Burakowski i in. 1985; Kajtoch i in. 2014; Gutowski i in. 2026b).

Biologia. Gatunek ciepłolubny, występuje głównie na terenach nasłonecznionych (np. murawy kserotermiczne i psammofilne) (Burakowski i in. 1985; Kajtoch i in. 2014), ale w BbPN przede wszystkim na torfowiskach niskich, co jest unikalne w biologii gatunku (Kajtoch i in. 2014). Jako rośliny żywicielskie podawane były różne gatunki z rodziny różowatych (Rosaceae): *Agrimonia eupatoria* L., *Filipendula vulgaris* Moench, *Fragaria x Duchesne*, *F. virginiana* Mill., *Potentilla argentea* L., *P. hirta* L., *P. recta* L., *P. reptans* L., *Rubus fruticosus* L., *Sanguisorba minor* Scop., rzadziej astrowatych (Asteraceae): *Lapsana communis* L. (Bilý 2002). W BbPN stwierdzono rozwój tego gatunku przede wszystkim w siedmiopalczniku błotnym *Comarum palustre* L. (Kajtoch i in. 2014; dane własne) (ryc. 5A), występującym na torfowiskach niskich. Larwy *C. elatus* żerują w pędach siedmiopalcznika, przemieszczając się od dołu ku górze. Preferowane są pędy grubsze niż przeciętne, o średnicy 4–6 mm. Roślina z żerowiskiem nie obumiera, zachowuje żywotność, ale pęd zmienia w tym miejscu kolor na brązowy; powyżej żerowiska jest zielony. Larwa żeruje w pędach powyżej poziomu wody, na długości 17–25 cm, przez kilka okółków (4–7). Żerowiska wypełnione są luźnymi trocinkami i odchodami (ryc. 5B). Zimują larwy w żerowiskach. Przepoczwarczenie następuje na początku czerwca, wewnątrz pędu. Poczwarka ustawiona jest głową do góry. Imago wygryza się okrągłym otworem o średnicy odpowiadającej grubości chrząszcza (ryc. 5C). Imagines pojawiają się w okresie 14 VI–11 VIII, najliczniej w lipcu. Chrząszcze odżywiają się liśćmi siedmiopalcznika błotnego, wygryzając brzegi blaszki liściowej (ryc. 5D); nie znaleziono ich na kwiatach tej rośliny. Znalezione też jedną niewielką populację *C. elatus* na płacie pięciornika kurze ziele *Potentilla erecta* (L.) Rausch., na polanie wewnątrz zarośli wierzbowych w okolicach Grobli Honczarowskiej. Na tej izolowanej polanie, i w najbliższej okolicy, nie ma siedmiopalcznika błotnego. Pięciornik kurze ziele jest więc drugą rośliną żywicielską larw tego bogatka na badanym terenie. Zaobserwowano tam odżywianie się jednego dorosłego osobnika płatkami korony kwiatu tej rośliny.

W pędach siedmiopalcznika błotnego stwierdzono też żerowanie larw niezidentyfikowanego przedstawiciela Mordellidae.

Uwagi. Na wielu dawnych miejscach licznego występowania *C. elatus*, aktualnie zupełnie brak jego głównej rośliny żywicielskiej. Stanowiska te zostały zniszczone przez ratriki. Wykaszenie roślinności przez ratriki i rozjeżdżanie (wygniatanie) terenu stanowi poważne zagrożenie dla tego cennego gatunku. Zagrożeniem dla *C. elatus* może być też spadek uwodnienia terenu, co powoduje zanikanie płatów *C. palustre*.

***Habroloma nanum* (Paykull, 1799)**

Material:

Basen Środkowy: - ur. Kapice, ur. Góra Kalejtki (FE13), 2 VI 2021 – 2 exx., grądzik, do czerpaka, leg. MW, det. et coll. JG; - ur. Góra Kalejtki (FE13), 15 VI 2021 – 1 ex., grądzik, do czerpaka, leg., det. et coll. JG; - ur. Kapice, Góra Wysoki Grąd (FE13), 2 VIII 1999 – 11 exx., 2 VI 2021 – 1 ex., grądzik, do czerpaka, leg. MW, det. JG, coll. MW et JG; - Góra Wysoki Grąd (FE13), 6-8 VI 2000 – 7 exx., leg. MW, det. RK, coll. MW et RK; - Góra Wysoki Grąd (FE13), 11 VI 2000 – 7 exx., leg. et det. JG; - ur. Kapice, Góra Załazie (FE13), 2 VIII 1999 – 2 exx., leg. MW, det. et coll. JG; - Góra Załazie (FE13), 15 VI 2021 – 3 exx., grądzik, do czerpaka, leg. et det. JG.

Rozmieszczenie. W Polsce rzadki, w XX w. wykazany z niektórych południowych krain oraz Niziny Mazowieckiej i Puszczy Białowieskiej; ponadto większość z nielicznych stanowisk ma już tylko znaczenie historyczne (Burakowski i in. 1985; Gutowski, Ługowoj 2000; Gutowski i in. 2026b).

Biologia. Występuje na siedliskach ciepłych, nasłonecznionych (np. murawy kserotermiczne i psammofilne). Monofag – larwy minują liście bodziszka czerwonego *Geranium sanguineum* L. Imagines zimują w ściółce u podstawy rośliny żywicielskiej, ukazują się na wiosnę i przeżywają do lipca (Burakowski i in. 1985). W czasie ciepłych lat możliwe są dwie generacje w ciągu roku (Bilý 2002).

Uwagi. Zagrożeniem dla *Habroloma nanum* w BbPN może być stopniowe zarastanie muraw przez roślinność drzewiastą i w ślad za tym ustępowanie bodziszka czerwonego, który jest rośliną wybitnie ciepłolubną. Na stanowisku Wysoki Grąd (Basen Środkowy, ur. Kapice) obserwuje się łanowe występowanie ciemiężyka białokwiatowego *Vincetoxicum hircinum* Medik., który zdaje się wypierać bodziszka czerwonego. W BbPN *H. nanum* był stwierdzony tylko na trzech stanowiskach w ur. Kapice, na grądzikach: Kalejtki, Wysoki Grąd i Załazie. Większe skupiska bodziszka czerwonego w BbPN są dość rzadkie. Każdy napotkany płat był przeszukiwany pod kątem tego gatunku, ale bez pozytywnego efektu. Gatunku nie stwierdzono nawet na bardzo obfitych płatach bodziszka czerwonego na Grzędach w ur. Nowy Świat, położonym również w Basenie Środkowym, w niezbyt dużej odległości od znanych stanowisk. Z powyższego widać, że występowanie *H. nanum* w BbPN ma bardzo lokalny charakter. Zagrożeniem mogą być więc wahania liczebności niezbyt dużej populacji, spowodowane postępującą sukcesją ekologiczną i dodatkowo innymi, niesprzyjającymi czynnikami wewnętrznymi lub zewnętrznymi, mogącymi prowadzić do wymarcia gatunku na terenie Parku. Biorąc pod uwagę niewielką liczebność populacji i lokalność występowania, do takich czynników można by zaliczyć np. długotrwałe deszcze w czasie rójki gatunku, uniemożliwiające kojarzenie się par, namnożenie się parazytoidów lub pasożytów, czy zniszczenie płatów rośliny żywicielskiej przez jakąś chorobę grzybową.

Trachys fragariae* Brisout de Barneville, 1874.*Material:** Brak.

Rozmieszczenie. Gatunek środkowoeuropejski, w Polsce znany z nielicznych stanowisk, głównie z południowej części kraju (Burakowski i in. 1985; Gutowski i in. 2026b). W 2020 r. odłowiony w uroczysku Grzędy do fioletowej pułapki lejkowej zawieszanej na śródlądowej wydmie z murawą napiaskową (Plewa i in. 2021).

Biologia. Troficznie związany z poziomkami (*Fragaria vesca* L., *F. viridis* Duch.) i pięciornikami (*Potentilla recta* L., *P. reptans* L.). Larwy minują liście roślin żywicielskich. Występuje bardzo lokalnie na ciepłych stanowiskach (Burakowski i in. 1985).

Uwagi. W BbPN nie został znaleziony na innych stanowiskach, gdzie są odpowiednie płaty potencjalnych roślin żywicielskich, mimo kierunkowych poszukiwań w trakcie niniejszych badań. Trudno określić zagrożenia dla gatunku. Być może jest to niska liczebność populacji, co może skutkować jej zanikiem wskutek oscylacji spowodowanych okresowymi zaburzeniami warunków determinujących występowanie (np. spadki temperatury i opady podczas rójki).

Trachys scrobiculatus* Kiesenwetter, 1857*Material:**

Basen Środkowy: - Osowiec-Twierdza (FE12), 2 VI 2022 – 1 ex., otrząśnięty z jemioli na parasol entomologiczny, leg. J. Krátký, det. J. Krátký et JG, coll. JG.

Rozmieszczenie. Gatunek europejski (Löbl, Löbl 2016). W Polsce rzadko notowany (Burakowski i in. 1985; Gutowski i in. 2026b).

Biologia. Związany z roślinami z rodziny jasnotowatych (Lamiaceae), takimi jak bluszczyk kurdybanek *Glechoma hederacea* L. czy gatunki mięty *Mentha* L. (Burakowski i in. 1985).

Uwagi. Gatunek nowy dla Pojezierza Mazurskiego.

Trachys troglodytes* Gyllenhal, 1817*Material:**

Basen Środkowy: - Grzędy, ur. Wilcza Góra (FE23), 5 VII 2025 – 4 exx., czerpakiem z *Knautia arvensis* (L.) Coult., leg. et coll. AL., M. Miłkowski et RK, det. JG et RK.

Rozmieszczenie. Znany z większości krajów Europy (Löbl, Löbl 2016). W Polsce rzadki, podany z niewielu stanowisk (Burakowski i in. 1985; Gutowski i in. 2026b).

Biologia. Gatunek występuje na ciepłych stanowiskach o charakterze stepu, na nasłonecznionych skarpach i nieuprawianych łąkach. Jaja składane są na górnej stronie liści roślin żywicielskich, którymi są przedstawiciele rodziny szczeciowatych (Dipsacaceae): *Knautia arvensis*, *K. dipsacifolia* Kreutzer, *Scabiosa canescens* Waldst. & Kit., *S. columbaria* L., *Succisa pratensis* Moench (Bilý 2002; Burakowski i in. 1985). Larwy minują liście, przepoczwarzanie w minie ko-

morowej. Rozwój larwalny trwa 22–30 dni. Zwykle rozwijają się dwie generacje w roku. Zimuje imago.

5. Dyskusja

Bogatkowate (Buprestidae) to rodzina chrząszczy (Coleoptera), grupująca głównie gatunki saproksyliczne, tzn. biologicznie uzależnione od obecności martwego drewna. Na terenie BbPN i jego otuliny znane są obecnie 44 gatunki (46,7% fauny Buprestidae Polski), spośród których wytypowano osiem rzadko występujących, cennych faunistycznie, nazywanych „gatunkami specjalnej troski”: *Agrilus guerini*, *A. kaluganus*, *A. nicolanus*, *Anthaxia manca*, *Habroloma nanum*, *Lamprodila decipiens*, *Poecilonota variolosa*, *Trachys troglodytes*. Gatunkom tym poświęcona była szczególna uwaga podczas inwentaryzacji terenowych, w czasie analiz zagrożeń oraz formułowania zaleceń ochronnych w ramach projektu Planu Ochrony (Gutowski i in. 2022).

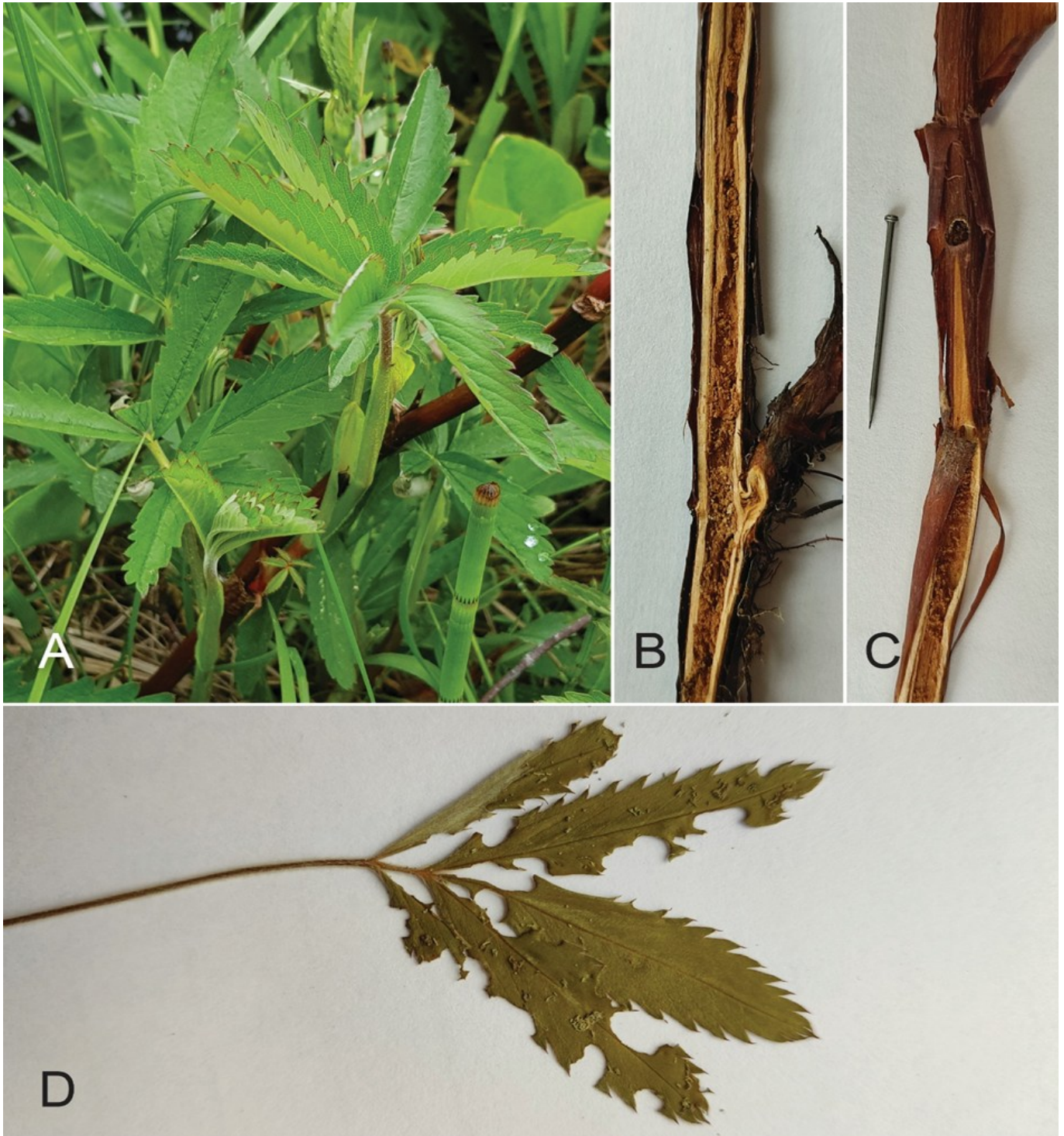
Liczba gatunków wykazanych z terenu BbPN i jego otuliny jest spora, zważywszy na położenie geograficzne Parku (dość daleko na północ w stosunku do innych obiektów przyrodniczych w Polsce) i charakter siedlisk (dominacja środowisk otwartych o charakterze borealnym). Dla porównania, z rezerwatu „Bielinek” wykazano 23 gatunki, z obszaru Natura 2000 „Dolina Zwoleńki” – 29 gatunków, z Puszczy Kozienickiej – 48, z Puszczy Białowieskiej – 54 (Gutowski, Miłkowski 2020), a z Puszczy Knyszyńskiej – 38 (Gutowski i in. 2024). Bogatkowate, to chrząszcze wybitnie ciepłolubne, więc w dolinie Biebrzy nie należałoby się spodziewać dużego bogactwa gatunkowego tej rodziny. Tymczasem odkryto tu wiele cennych taksonów, których występowania trudno było wcześniej oczekiwać. Zawdzięczać to należy wielkiemu różnicowaniu środowisk i obecności też ciepłych siedlisk, w tym nawet muraw kserotermicznych. Fauna Buprestidae Doliny Biebrzy nie jest jeszcze w pełni poznana, gdyż obszar do potencjalnej eksploracji jest bardzo duży, a badania prowadzone dość ekstensywnie, koncentrując się głównie na Basenie Dolnym i Środkowym. Dalsze badania pozwolą prawdopodobnie na odkrycie jeszcze kilku gatunków z tej rodziny, np. *Lamprodila festiva* (Linnaeus, 1767), *Anthaxia chevrieri* Gory & Laporte, 1839, *A. morio* (Fabricius, 1792), *A. nitidula signaticollis* Krynicki, 1832 i *Buprestis rustica* Linnaeus, 1758.

W Basenie Dolnym stwierdzono występowanie 37 gatunków, w Środkowym – 36, a w Górnym – 15; jeden gatunek nie ma sprecyzowanej lokalizacji. Znacząco mniejsza liczba gatunków w Basenie Górnym może częściowo wynikać z różnic w intensywności badań w tych trzech obszarach; Basen Górny był rzadziej eksplorowany. We wszystkich trzech basenach powtarzały się pewne gatunki – było ich 14. Wyłącznie w Basenie Dolnym stwierdzono 6 gatunków (tzn. takich, których nie było w pozostałych basenach). Podobnie było w Basenie Środkowym, gdzie również znaleziono 6 gatunków unikalnych, natomiast w Basenie Górnym nie stwierdzono takich gatunków wyłącznych. Najszerzej roz-

przestrzeżony był *Trachys minutus*, który został znaleziony w 18 kwadratach siatki UTM, we wszystkich trzech basenach. Kolejne szeroko rozprzestrzenione gatunki to: *Agrilus viridis* – 13 kwadratów, *A. angustulus* – 10 oraz *A. betuleti* i *A. sulcicollis* – po 9. Pozostałe gatunki stwierdzono w 1–7 kwadratach UTM (tab. 1).

Spśród występujących w Dolinie Biebrzy bogatkowatych, do najcenniejszych należą *Agrilus guerini*,

A. kaluganus, *A. nicolanus*, *Habroloma nanum* i *Trachys troglodytes*. Poza gatunkami specjalnej troski w Parku występuje jeszcze kilka innych, dość rzadkich taksonów, które zasługują na uwagę. Są to: *Agrilus convexicollis*, *A. delphinensis*, *A. integerrimus*, *A. salicis*, *A. subauratus*, *Coraebus elatus*, *Melanophila acuminata*, *Trachys fragariae*, *T. scrobiculatus*.



Rycina 5. *Coraebus elatus*: A – siedmiopalecznik błotny *Comarum palustre* – roślina żywicielska larw i imagines; B – żerowisko larw wewnątrz pędu; C – otwór wylotowy imago; D – ślady żerowania imago na liściu *C. palustre* (na powierzchni liścia widać odchody chrząszcza) (fot. J.M. Gutowski).

Figure 5. *Coraebus elatus*: A – marsh cinquefoil *Comarum palustre* – host plant of larvae and adults; B – larval gallery inside the shoot; D – feeding traces of the adult on a *C. palustre* leaf (beetle frass is visible on the leaf surface) (phot. J.M. Gutowski)

Rośliny żywicielskie larw

W trakcie badań wykryto rośliny żywicielskie larw dla 27 gatunków bogatkowatych. Były to 4 gatunki roślin zielnych i 21 gatunków lub rodzajów roślin drzewiastych. Najwięcej roślin żywicielskich stwierdzono w przypadku *Dicerca alni* i *Agrilus viridis* – po cztery; pozostałe bogatki mają po jednym lub po dwa gatunki roślin żywicielskich. Najczęściej zasiedlanymi drzewami są sosna zwyczajna, na której w Dolinie Biebrzy rozwija się 7 gatunków Buprestidae, dąb szypułkowy – 4 gatunki oraz topola osika i wierzby – po 3 gatunki bogatków. Na pozostałych roślinach stwierdzono rozwój 1–2 gatunków Buprestidae (tab. 2). Rozwój larw *D. alni* na czeremsze zwyczajnej *Padus avium* nie był dotychczas znany. Na uwagę zasługuje też stwierdzenie rozwoju tego gatunku na brzozie brodawkowatej i leszczynie pospolitej, co obserwowane jest rzadko (Gutowski i in. 2026b). Warte odnotowania jest również zaobserwowanie rozwoju larw *Chrysobothris igniventris*

w jałowcu pospolitym (otulina BbPN, Strękowa Góra vic. (FD09), 24 III 2024, leg. et det. JH et JTD), co dopiero niedawno zostało udokumentowane po raz pierwszy (Przybylski 2025). *Anthaxia manca* rozwija się zazwyczaj w wiązach, a stwierdzone tutaj zasiedlenie dębu szypułkowego jest rzadko obserwowane (Burakowski i in. 1985). Dla *Coraebus elatus* odkryto nową roślinę żywicielską larw – pięciornik kurze ziele *Potentilla erecta*.

Ochrona bogatkowatych na terenie BbPN

Celem ochrony jest zachowanie różnorodności bogatkowatych na poziomie gatunkowym i wewnątrzgatunkowym (genetycznym), ze szczególnym uwzględnieniem gatunków rzadkich, zagrożonych wyginięciem, a także utrzymanie (lub poprawienie) stanu siedlisk w celu zapewnienia utrzymania tej bioróżnorodności. Dwa gatunki, spośród stwierdzonych w Dolinie Biebrzy, umieszczone zostały na *Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce* (Pawłowski

Tabela 2. Rośliny żywicielskie larw Buprestidae stwierdzone na terenie Biebrzańskiego Parku Narodowego i jego otuliny
Table 2. Host plants of Buprestidae larvae found in the Biebrza National Park and its buffer zone

Buprestidae - gatunek / species	Rośliny żywicielskie larw Host plants of larvae																									Razem Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
<i>Chalcophora mariana</i>												x														1
<i>Dicerca alni</i>	x	x		x						x																4
<i>Poecilota variolosa</i>													x													1
<i>Anthaxia godeti</i>												x														1
<i>Anthaxia manca</i>																x							x			2
<i>Anthaxia quadripunctata</i>											x	x														2
<i>Buprestis novemmaculata</i>													x													1
<i>Chrysobothris affinis</i>																x						x				2
<i>Chrysobothris igniventris</i>									x			x														2
<i>Melanophila acuminata</i>													x													1
<i>Phaenops cyanea</i>												x														1
<i>Agrilus ater</i>													x						x							2
<i>Agrilus betuleti</i>		x	x																							2
<i>Agrilus biguttatus</i>																x										1
<i>Agrilus convexicollis</i>								x																		1
<i>Agrilus cuprescens</i>																	x									1
<i>Agrilus cyanescens</i>																						x				1
<i>Agrilus derasofasciatus</i>																								x	x	2
<i>Agrilus guerini</i>																								x		1
<i>Agrilus sinuatus</i>																x										1
<i>Agrilus sulcicollis</i>																	x									1
<i>Agrilus suvorovi</i>													x													1
<i>Agrilus viridis</i>				x																x	x	x				4
<i>Coraebus elatus</i>					x									x												2
<i>Habroloma nanum</i>									x																	1
<i>Trachys minutus</i>								x														x				2
<i>Trachys troglodytes</i>										x																1
Razem / Total	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	7	3	1	1	4	1	1	2	1	3	1	1	1	1	

1 – *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., 2 – *Betula pendula* Roth., 3 – *Betula* sp., 4 – *Comarum palustre* L., 5 – *Corylus avellana* L., 6 – *Fraxinus excelsior* L., 7 – *Geranium sanguineum* L., 8 – *Juniperus communis* L., 9 – *Knautia arvensis* (L.) Coult., 10 – *Padus avium* Mill., 11 – *Picea abies* (L.) Karst., 12 – *Pinus sylvestris* L., 13 – *Populus tremula* L., 14 – *Potentilla erecta* (L.) Raesch., 15 – *Pyrus* sp., 16 – *Quercus robur* L., 17 – *Rosa rugosa* Thunb., 18 – *Salix alba* L., 19 – *S. caprea* L., 20 – *S. cinerea* L., 21 – *Salix* sp., 22 – *Symphoricarpos albus* (L.) S.F. Blake, 23 – *Ulmus laevis* Pall., 24 – *Vitis vinifera* L., 25 – *Vitis* sp.

i in. 2002), w tym jeden – *Agrilus integerrimus* – w kategorii bliskich zagrożenia (NT), a drugi – *A. guerini* – w kategorii DD (dane niepełne). Na liście reliktowych chrząszczy saproksylicznych Europy Środkowej znajduje się *Dicerca alni* – w grupie reliktywów *sensu lato* (Eckelt i in. 2018). Te formalnie docenione gatunki nie wyczerpują całości walorów (cenności) przedstawicieli tej rodziny w Dolinie Biebrzy. Jak nadmieniono wyżej, do gatunków specjalnej troski – najcenniejszych – zaliczono 8 taksonów.

Zagrożenia

W obecnej chwili nie dostrzegamy niepokojących trendów w odniesieniu do większości bogatkowatych. Generalnie można stwierdzić, że dla saproksylicznych gatunków z tej rodziny nie ma większych zagrożeń. Istnieją one natomiast dla niektórych, nielicznych w tej rodzinie gatunków rozwijających się w roślinach zielnych. Są to:

- zmiany klimatyczne i niedobór wody w kolejnych latach (np. 2017–2020), co stanowi zagrożenie dla fauny higrofilnej, w tym dla *Coraebus elatus*, który rozwija się tu na *Comarum palustre*;
- wielkopowierzchniowe wykaszanie roślinności za pomocą ratraków, które powoduje niszczenie wrażliwych roślin na torfowiskach niskich (np. *C. palustre*), a w ślad za tym pozbawienie bazy rozwojowej dla gatunków rozwijających się na tych roślinach (np. *C. elatus*);
- sukcesja ekologiczna (głównie zarastanie terenów otwartych przez rośliny drzewiaste, skutkujące zacienianiem stanowisk i ustępowaniem roślinności heliofilnej), dodatkowo przyspieszana przez wysychanie terenu i obniżanie się poziomu wód gruntowych; zagrożenie m.in. dla: *C. elatus*, *Habroloma nanum*, *Trachys fragariae*, *T. scrobiculatus*, *T. troglodytes*;
- niewielka liczebność izolowanych populacji danego gatunku, jak jest np. w przypadku *H. nanum*.

Proponowane działania ochronne

Dla gatunków terenów otwartych i wilgotnych (torfowiska) proponuje się hamowanie ich zarastania przez roślinność drzewiastą poprzez wykaszanie ręczne za pomocą wykaszarek spalinowych w miejscach występowania większych płatów *Comarum palustre*. Wykaszanie powinno być mozaikowe, tzn. w danym roku należy usunąć rośliny (w tym drzewa i krzewy) z 1/3 części płatu. Działania te można przeprowadzać późnym latem, jesienią, a nawet zimą. Należy usuwać pojawiające się rośliny drzewiaste – wierzby, brzozy, olchy i inne, które mogłyby zacieniać stanowiska bezkręgowców preferujących stanowiska nasłonecznione oraz eliminować ich rośliny żywicielskie. Powyższe działania nie będą w pełni skuteczne, jeśli nie zahamuje się – nadmiernego w ostatnich latach – odpływu wód z terenu torfowisk. Sytuacja wynika z deficytu opadów w ostatnich latach i istnienia sieci rowów melioracyjnych, o których

utrzymanie zabiegają rolnicy, będący właścicielami wielu działek na terenie BbPN.

Na wywyższeniach mineralnych wśród bagien można wykaszać niepożądaną roślinność mechanicznie, zabierając biomasa, lub prowadzić wypas bydła bądź koników polskich. Na grądzikach należy dbać o dostateczne nasłonecznienie wnętrza lasu i właściwy skład gatunkowy roślinności drzewiastej. Trzeba usuwać pojawiające się brzozy, osiki i wierzby na ich skrajach od strony południowej i zachodniej, które zacieniają światłolubne rośliny (np. *Geranium sanguineum*), a także eliminować nadmierny udział leszczyn i innych gatunków krzewów oraz drzew na korzyść dębów we wnętrzu owych wywyższeń mineralnych. Takie działania powinny np. dotyczyć grądzika położonego po północnej stronie Grobli Honczarowskiej w odległości około 3 km od Carskiej Drogi.

W celu zapobiegania zarastania drzewami i krzewami terenów otwartych można też stosować wypas krów lub koników polskich, co w niewielkiej skali ma obecnie miejsce w Dolinie Biebrzy.

Murawy na grądzikach w uroczysku Kapice (Góry Kalejtki, Góra Wysoki Grąd, Góra Załazie, Góra Załaz) są pod względem fauny chrząszczy (także bogatkowatych) zdecydowanie najcenniejszymi w BbPN (Wanat 2005) – powinny być regularnie monitorowane i, w razie stwierdzenia oznak ich zarastania, co kilka lat należałoby przeprowadzać zabiegi usuwania nalotu oraz odrostów drzew i krzewów w ramach ochrony czynnej. Obserwuje się zarastanie grądzika Góry Kalejtki, gdzie fragmentów otwartych muraw praktycznie już nie ma. Warto odsłonić wybrane fragmenty grądzików poprzez usunięcie części ocieniającego drzewostanu (zwłaszcza brzozy i osiki, z pozostawieniem dębów), szczególnie fragment bezpośrednio graniczący z Górą Wysoki Grąd oraz Górą Kalejtki.

Grobla Honczarowska i jej okolice to jedno z najcenniejszych miejsc w BbPN, w odniesieniu do bezkręgowców saproksylicznych (Gutowski i in. 2026b). Jest to też *locus typicus* dla *Aegomorphus wojtylai* Hilszczański & Bystrowski, 2005 (Hilszczański, Bystrowski 2005) (*Aegomorphus obscurior*). Dla niektórych gatunków bogatkowatych, np. z rodzaju *Anthaxia* Eschs., niezbędne są kwitnące rośliny, gdyż ich pyłkiem się odżywiają jako imagines. Stąd też omawiany obiekt powinien być regularnie (co 2–3 lata) oczyszczany poprzez usuwanie wyrastających drzewek i krzewów oraz gałęzi z przyległych większych drzew. Gałęzie te należałoby pozostawić na miejscu, poza pasem drogi. Taki zabieg daje szansę na kwitnienie i rozradzanie się roślin zielnych, a pozostawiony materiał może być zasiedlany przez inne cenne gatunki. To samo powinno dotyczyć Grobli Barwik i innych podobnych szlaków w Parku.

Dla cennego gatunku bogatka, *Poecilnota variolosa*, który rozwija się najczęściej wokół martwic bocznych na pniach stojących, żywych, nasłonecznionych, grubych (powyżej 20 cm) osik należałoby znaleźć po minimum 5 odpowiednich drzew w każdym z basenów i uszkodzić korę

aż do łyka od strony nasłonecznionej (południowej lub zachodniej) na wysokości 1–2 m, na powierzchni 10–20 cm². Najlepiej byłoby, aby takie drzewa znajdowały się na południowych lub południowo-zachodnich ścianach lasu. Powinny być one kontrolowane co 6 lat w trakcie pełni wegetacji. W czasie kontroli należy usuwać gałęzie lub inne drzewa i krzewy zacinające martwicę boczną. Gdyby się okazało, że dana osika nie została zasiedlona, a uszkodzenie się zbliżyło, to należy je odtworzyć. W przypadku przewrócenia się drzewa lub jego obumarcia należy wyszukać kolejną, odpowiednią osikę i wykonać na niej bliznę.

Wydaje się, że dla utrzymania otwartego charakteru tak wielkich obszarów torfowisk niskich i przejściowych, z jakimi mamy do czynienia w BbPN, należy dopuścić wykaszanie turzycowisk przez ratraki (z zabieraniem biomasy). Należy jednak zadbać, aby było to wykaszanie mozaikowe, tzn. z pozostawianiem pewnych płatów niewykoszonych w danym roku. Trzeba też raczej omijać mechowiska, które są bardzo wrażliwe na wygniatanie. W tych przypadkach należałoby stosować wykaszanie ręczne. Należy również zlokalizować większe i obfite płaty siedmiopalecznika błotnego i wyłączyć je z wykaszania ratrakami. One również powinny być wykaszane ręcznie.

Dla gatunków saproksylicznych, jakimi są w większości przedstawiciele bogatkowatych, bardzo skuteczną formą ochrony jest ochrona bierna, pod warunkiem, że obszar objęty tą formą ochrony jest wystarczająco duży. Stąd zalecamy wprowadzenie takiej ochrony w lasach, które mają charakter zbliżony do naturalnego lub mają szansę się unaturalnić. Do takich obszarów można by zaliczyć znaczną część lasów na Grzędach, ur. Trzrzeczki, lasy w rejonie Kopciewego (Gutowski i in. 2022).

W historię doliny Biebrzy na trwałe wpisał się zwyczaj corocznego, wiosennego wypalania fragmentów łąk, turzycowisk czy zarośli. Czasem takie pożary powstawały przypadkowo w innych porach roku bądź wymykały się spod kontroli i przynosiły znaczące szkody. Generalnie jednak, gdy miały miejsce na przedwiośniu lub zimą, spełniały swoją rolę, usuwając nagromadzoną biomasę, odświeżając glebę, dając większą szansę nowym roślinom (Korzybski i in. 2021; JG, dane własne). Powtarzające się, niekiedy corocznie, pożary zapobiegały też rozprzestrzenianiu się roślin drzewiastych i wkraczaniu lasu na tereny otwarte. Zamiast takiego przypadkowego inicjowania pożarów należałoby wprowadzić kontrolowane wypalanie pewnych wybranych obszarów torfowisk, w określonej porze roku, w ściśle określonych warunkach meteorologicznych, wykonywane przez przeszkolone zespoły w asyście straży pożarnej. Kontrolowane wypalanie stosuje się m.in. w lasach Ameryki Płn. i w Skandynawii, jako jedno z narzędzi ochrony przyrody (Gongalsky i in. 2006; Campbell i in. 2008; Hjältén i in. 2018). W tym miejscu warto poświęcić parę zdań na przybliżenie pojęcia gatunków pirofilnych (zależnych od ognia). Doskonałą metaanalizę, opartą na około 400 publikacjach na ten temat, przedstawił niedawno Bell (2023). Otóż gatunki takie muszą spełniać jednocześnie trzy

kryteria: (1) powinny być aktywnie przyciągane przez trwający ogień, ciepło, dym lub popiół (tj. zachowanie pirofilne); (2) posiadać cechy adaptacyjne do przetrwania lub eksploatacji niedawno spalonych siedlisk (tj. adaptacja pirofilna); (3) powinny występować głównie na pożarzyskach i w większej liczebności niż w siedliskach niespalonych. Cechy te odzwierciedlają długotrwałą koewolucję z ogniem. Gatunki takie, które są zależne od ognia dla swojego długoterminowego przetrwania należy odróżnić od gatunków „korzystających z zaburzeń” (disturbance-favoured), które są przyciągane i korzystają ze środowiska po pożarze. Te pierwsze mogą być nazywane gatunkami zależnymi od pożaru. W przyrodzie obserwuje się pewne kontinuum „pirofilii” u różnych gatunków, ale preferencje te są jeszcze niezbyt dobrze rozpoznane. Wiadomo, że istnieje wiele gatunków grzybów, roślin i zwierząt pirofilnych, które bez zdarzających się okresowo pożarów nie mogą w danym środowisku żyć (zależne od pożaru) lub znacznie gorzej egzystują (korzystające z pożaru). Ponadto takie okresowe wypalanie mogłoby ograniczyć rozrastanie się roślinności drzewiastej oraz usuwać nagromadzony łatwopalny materiał, zapobiegając przypadkowym pożarom w BbPN: *Należy rozważyć w przyszłości wykorzystanie kontrolowanego wypalania, które zgodnie z obowiązującymi przepisami może być stosowane, jako narzędzie służące czynnej ochronie przyrody, o ile jest ujęte w planie zadań ochronnych dla danego obiektu, jako również sposobu oddziaływania prewencyjnego, którego celem jest zmniejszenie obciążenia ogniowego i przeciwdziałanie powstawaniu pożarów wielkoobszarowych* (Korzybski i in. 2021). W związku z tym, że w przeciwieństwie do kontrolowanego wypalania lasów, które jest dość dokładnie przebadane i przećwiczone, literatura naukowa dotycząca kontrolowanego wypalania obszarów podmokłych jest jeszcze skąpa (Middleton i in. 2006; Hjältén i in. 2018; Jaworski i in. 2021; 2025) proponujemy na razie przeprowadzenie przez Park (lub na zlecenie BbPN) eksperymentu, polegającego na kontrolowanym wypalaniu wybranych obszarów. Eksperyment ten powinien dać odpowiedź na pytanie dotyczące optymalnej pory roku, częstotliwości wypalania oraz czy może być ono skutecznym narzędziem ograniczania zarastania bieberzańskich bagien przez drzewa i krzewy. Powinien on trwać około 10 lat. Gdyby okazało się, że kontrolowane wypalanie spełnia pokładane oczekiwania, powinno być ono wprowadzone do Planu Ochrony jako jedno z narzędzi ochrony przyrody na terenie Parku. Byłoby tańsze niż inne metody, bliższe kulturowo temu regionowi i nie niesłoby takich ubocznych skutków, jak wielkopowierzchniowe używanie ratraków (Gutowski i in. 2022).

Monitoring skuteczności ochrony

Porównując obecnie zbierane dane (sezony 2021–2025) dotyczące gatunków specjalnej troski oraz dane z wcześniejszych badań prowadzonych w latach 1982–2011, generalnie nie dostrzegamy jakichś niepokojących trendów w odniesieniu do większości z nich, za wyjątkiem *Coraebus elatus*.

Bogatek ten rozwija się głównie w łądych siedmiopalecznika błotnego *Comarum palustre*. W latach 2021–2025 stwierdzono go tylko na pięciu z kilkunastu wcześniej znanych stanowisk. Na wielu potencjalnych miejscach występowania *C. elatus* (gdzie kiedyś spotykany był licznie) zupełnie brak jego rośliny żywicielskiej. Proponujemy monitoring tego gatunku na stanowisku w pobliżu wieży widokowej na Bagnie Ławki w Basenie Dolnym. Należałoby jeszcze objąć monitoringiem inny płat z siedmiopalecznikiem błotnym zlokalizowany w Basenie Środkowym, na południowy zachód od wsi Polkowo. Monitoring powinien być wykonywany co 6 lat – odłowy za pomocą czerpaka entomologicznego (25 uderzeń) w okresie 20 VI–15 VII, przy słonecznej pogodzie, w godz. 11.00–18.00. Było to testowane przez jednego z autorów (JG).

Proponujemy też monitoring *Habroloma nanum* na grądziku Góra Załazie: co 6 lat – odłowy za pomocą czerpaka entomologicznego (25 uderzeń) w okresie 1–20 VI, przy słonecznej pogodzie, w godz. 11.00–18.00.

Monitoring *Agrilus guerini* na stanowisku Grzędę – Kuligi: co 6 lat, odłowy przez otrząsanie na parasol entomologiczny gałęzi krzaczastych wierzb rosnących na skraju łąki i lasu (50 uderzeń), w okresie 20 VI–20 VII, przy cieplej pogodzie (niekoniecznie słonecznej), w godz. 7.00–10.00. We wszystkich trzech przypadkach odłowione osobniki, po oznaczeniu w terenie i odnotowaniu ich liczby, powinny być wypuszczone.

Monitoring żerowisk *Poecilonota variolosa* na wyznaczonych (z uszkodzeniami kory i łyka na pniach) piętnastu osikach (po kilka/kilkanaście w każdym z basenów Biebrzy): co 6 lat, przy okazji zaplanowanej ochrony czynnej (Gutowski i in. 2022).

Podsumowanie i wnioski

1. Na badanym terenie stwierdzono 44 gatunki Buprestidae (w BbPN 41 gatunków), co stanowi około 47% fauny Polski w tej grupie owadów. Dalsze badania pozwolą prawdopodobnie na wykazanie kolejnych. Najstąbiej poznany jest Basen Górny.
2. Najszerzej rozprzestrzenione gatunki w Dolinie Biebrzy to: *Trachys minutus*, *Agrilus viridis*, *A. angustulus*, *A. betuleti* i *A. sulcicollis*.
3. Spośród występujących w Dolinie Biebrzy bogatkowatych, 8 należy do gatunków bardzo rzadko spotykanych (tzw. gatunki „specjalnej troski”) (*Agrilus guerini*, *A. kaluganus*, *A. nicolanus*, *Anthaxia manca*, *Habroloma nanum*, *Lamprodila decipiens*, *Poecilonota variolosa*, *Trachys troglodytes*), które należy traktować jako osłowne. Ochrona ich siedlisk pozwoli na przetrwanie pozostałych przedstawicieli Buprestidae oraz wielu innych gatunków bezkręgowców.
4. Dla 27 gatunków bogatkowatych stwierdzono 25 roślin żywicielskich ich larw, którymi są: 21 gatunków (lub rodzajów) drzew i krzewów oraz 4 gatunki roślin

zielnych. Na uwagę zasługuje odkrycie nowych roślin żywicielskich dla larw *Dicerca alni* – *Padus avium* oraz *Coraebus elatus* – *Potentilla erecta*.

5. Dwa gatunki, spośród stwierdzonych w Dolinie Biebrzy, umieszczone zostały na *Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce*, w tym jeden – *Agrilus integerrimus* – w kategorii bliskich zagrożenia (NT), a drugi – *A. guerini* – w kategorii DD (dane niepełne). Na liście reliktowych chrząszczy saproksylicznych Europy Środkowej znajduje się *Dicerca alni* – w grupie reliktywów *sensu lato*.
6. Nie stwierdzono większych zagrożeń dla gatunków bogatkowatych związanych z martwym drewnem (gatunki saproksyliczne).
7. Główne zagrożenia dla gatunków rozwijających się w roślinach zielnych to:
 - zmiany klimatyczne i niedobór wody w kolejnych latach, co stanowi zagrożenie dla fauny higrofilnej, w tym dla bogatka *Coraebus elatus*, który rozwija się na *Comarum palustre*;
 - wielkopowierzchniowe wykaszanie roślinności za pomocą ratraków, które powoduje niszczenie wrażliwych roślin na torfowiskach niskich, a w ślad za tym pozbawienie bazy rozwojowej dla rozwijających się na tych roślinach bezkręgowców (np. *C. elatus*);
 - sukcesja ekologiczna (głównie zarastanie roślinami drzewiastymi terenów otwartych, zacielenie), stanowiąca zagrożenie m.in. dla: *C. elatus*, *Habroloma nanum*, *Trachys fragariae*, *T. scrobiculatus*, *T. troglodytes*;
 - niewielka liczebność izolowanych populacji danego gatunku, jak jest np. w przypadku *H. nanum*.
8. Zaproponowano działania z zakresu ochrony czynnej, np. mechaniczne usuwanie roślin drzewiastych, zacieleniających cenne tereny otwarte, wykaszanie oraz wypas. Podano do rozważenia zastosowanie do ochrony terenów otwartych kontrolowanego wypalania roślinności.
9. Zalecono monitoring kilku najcenniejszych gatunków, reprezentujących różne środowiska ekologiczne (*Agrilus guerini*, *Coraebus elatus*, *Habroloma nanum*, *Poecilonota variolosa*), aby mieć narzędzie ewaluacji stosowanych metod ochrony.

Konflikt interesów

Autorzy deklarują brak potencjalnych konfliktów.

Źródła finansowania badań

Badania były dofinansowane z projektu obejmującego przygotowanie Planu Ochrony Biebrzańskiego Parku Narodowego (umowa nr 47/2020 z dnia 10.11.2020 r. między IBL i BbPN). Część materiału zebrano podczas badań skutków pożaru z kwietnia 2020 r. Projekt ten dofinansowano ze środków Funduszu Leśnego przez Lasy Państwowe w ramach umów nr EZ.0290.1.24.2020, EZ.0290.1.4.2021

i EZ.0290.1.3.2022 z BbPN. Pozostałe źródła, to środki własne autorów.

Wkład autorów

JG – koncepcja, przygotowanie tekstu i rycin, autor korespondencyjny; JH, AL, RK, MW, WJ – przygotowanie tekstu; JTD – przygotowanie tekstu i rycin; wszyscy autorzy – prace terenowe.

Literatura

- Alexeev A.V. 1964. Novye vidy zlatok (Coleoptera, Buprestidae) s territorii SSSR, *Sbornik rabot po ekologii i sistematike zhivotnykh, Orekhovo-Zuevskij Pedagogicheskij Institut, Moskva* 3: 5–17.
- Åström M., Pettersson L.B., Öckinger E., Hedin J. 2013. Habitat preferences and conservation of the marbled jewel beetle *Poecilnota variolosa* (Buprestidae), *Journal of Insect Conservation* 17(6): 1145–1154. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10841-013-9595-3>.
- Bartoszuk H. 2005. Szata roślinna Czerwonego Bagna, w: 80 lat ochrony ścisłej Czerwonego Bagna w dolinie Biebrzy. Materiały z konferencji „80 lat ochrony ścisłej Czerwonego Bagna w dolinie Biebrzy”, Osowiec Twierdza, 5-6 maja 2005 r., Biebrzański Park Narodowy, Osowiec Twierdza, s. 41–54 + 5 fot.
- Bell A.J. 2023. Like moths to a flame: A review of what we know about pyrophilic insects, *Forest Ecology and Management* 528(1): 120629. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.120629>.
- Bidas M. 1997. Bogatkowate (Coleoptera: Buprestidae) nowe dla Gór Świętokrzyskich, *Wiadomości Entomologiczne* 16(2): 120.
- Bidas M. 2012. Rzadkie chrząszcze (Coleoptera) Góry Rzepki w Górach Świętokrzyskich, *Naturalia* 1: 133–135.
- Bidas M. 2015. Gatunki z rodzaju *Agrilus* (Coleoptera: Buprestidae) nowe dla Gór Świętokrzyskich, *Wiadomości Entomologiczne* 24 (4): 70–71.
- Bílý S. 2002. Summary of the bionomy of the Buprestid beetles of Central Europe (Coleoptera: Buprestidae), *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, Supplementum* 10: 1–104 + 16 tablic.
- Borowski J. 2016. Beetles (Coleoptera) of the Rogów region. Part VIII – jewel beetles (Buprestidae), *World Scientific News* 40: 211–222.
- Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. 1985. Katalog fauny Polski. Chrząszcze, Coleoptera, Buprestoidea, Elateroidea i Cantharoidea. cz. 23, t. 10. PWN, Warszawa, 401 s. ISBN: 83-01-04583-3.
- Campbell J.W., Hanula J.L., Waldrop T.A. 2008. Effects of Prescribed Fire and Fire Surrogates on Saproxylid Coleoptera in the Southern Appalachians of North Carolina, *Journal of Entomological Science* 43(1): 57–75.
- Eckelt A., Müller J., Bense U., Brustel H., Bußler H., Chittaro Y., Čížek L., Frei A., Holzer E., Kadej M., Kahlen M., Köhler F., Möller G., Mühle H., Sanchez A., Schaffrath U., Schmid J., Smolis, A., Szalics A., Németh T., Wurst C., Thorn S., Haubo R., Christensen 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. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10841-017-0028-6>.
- Gongalsky K.B., Midtgaard F., Overgaard H.J. 2006. Effects of prescribed forest burning on carabid beetles (Coleoptera: Carabidae): a case study in south-eastern Norway, *Entomologica Fennica* 17: 325–333.
- Gutowski J.M. 1992. Bogatkowate (Coleoptera: Buprestidae) Roztocza, *Fragmenta Faunistica* 35(23): 385–396.
- Gutowski J.M. 2006. Chrząszcze kózkowate i bogatkowate (Coleoptera: Cerambycidae, Buprestidae) rezerwatu leśno-stepowego „Bielinek” nad Odrą oraz jego okolic, *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody* 25(1): 31–64.
- Gutowski J.M. 2010. Nowe i interesujące gatunki bogatkowatych (Coleoptera: Buprestidae) w faunie Puszczy Białowieskiej, *Wiadomości Entomologiczne* 29(3): 212–214.
- Gutowski J.M., Buchholz L., Kubisz D., Ossowska M., Sućko K. 2006a. Chrząszcze saproksyliczne jako wskaźnik odkształceń ekosystemów leśnych borów sosnowych, *Leśne Prace Badawcze* 4: 101–144.
- Gutowski J.M. (red.), Buszko J., Bystrowski C., Frąckiel K., Jędrzycki W., Kupryjanowicz J., Kurzawa J., Mazur M., Plewa R., Strużyński W., Sućko K., Wanat M. 2022. Projekt planu ochrony Biebrzańskiego Parku Narodowego. Operat ochrony fauny, część 1: bezkręgowce. Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary, 389 s. + mapy. [mscr.]
- Gutowski J.M., Hilszczański J., Kurzawa J., Lasoń A., Plewa R., Górski P., Jędrzycki W., Królik R., Tatur-Dytkowski J. 2026a. Kózkowate (Coleoptera: Cerambycidae) Biebrzańskiego Parku Narodowego i jego otuliny, *Leśne Prace Badawcze* 86: 1-27. DOI: <https://doi.org/10.48538/lpb-2026-0001>.
- Gutowski J.M. (red.), Królik R., Lasoń A., Miłkowski M., Welnicki M., Borowski J., Bidas M., Cieślak R., Hilszczański J., Mokrzycki T., Orzechowski R., Ruta R., Marczak D., Olbrycht T., Sztaba K., Plewa R. 2026b. Chrząszcze bogatkowate (Coleoptera: Buprestidae) w Polsce. Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary. (w druku)
- Gutowski J.M., Królik R., Ługowoj J., Sućko K., Sweeney J. 2019. Nowe dane o występowaniu bogatkowatych (Coleoptera: Buprestidae) na terenie Puszczy Białowieskiej, *Leśne Prace Badawcze* 80 (2): 167–176.
- Gutowski J.M., Kubisz D., Buchholz L., Sućko K. 2006b. Chrząszcze (Coleoptera) drzewostanów sosnowych Biebrzańskiego Parku Narodowego, w: 85 lat ochrony obszaru Grzęd w dolinie Biebrzy. Materiały z konferencji, 13-14 października 2006. Biebrzański Park Narodowy, Osowiec Twierdza, s. 62–74. ISBN: 83-921241-9-7.
- Gutowski J.M., Ługowoj J. 2000. Buprestidae (Coleoptera) of the Białowieża Primeval Forest, *Polskie Pismo Entomologiczne* 69(3): 279–318.
- Gutowski J.M., Miłkowski M. 2008. Bogatkowate (Coleoptera: Buprestidae) Puszczy Kozienickiej, *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody* 27(2): 49–85.
- Gutowski J.M., Miłkowski M. 2020. Buprestidae (Coleoptera) obszaru Natura 2000 „Dolina Zwolenki” (PLH140006), *Przegląd Przyrodniczy* 31(2): 118–139.
- Gutowski J.M., Sućko K., Lasoń A., Borowski J., Byk A., Gazurek T., Greń C., Komosiński K., Królik R., Kubisz D., Mazur M.A., Mokrzycki T., Plewa R. 2024. Chrząszcze (Coleoptera) Puszczy Knyszyńskiej. Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary, 741 s. ISBN: 978-83-67801-07-2.
- Gutowski J.M., Wanat M. 2002. *Agrilus guerini* Lacordaire in Boisduval et Lacordaire, 1835 (Coleoptera: Buprestidae) – gatunek nowy dla fauny Polski, *Wiadomości Entomologiczne* 20(3-4): 131–136.
- Hilszczański J., Bystrowski C. 2005. *Aegomorphus wojtylai*, a new species from Poland, with a key to European species of *Aegomorphus* Haldeman (Coleoptera: Cerambycidae), *Genus* 16(2): 201–207.
- Hjältén J., Dynesius M., Hekkala A.M., Karlsson-Tiselius A., Löfroth T., Mugerwa-Pettersson R. 2018. Saproxylic insects and fire, w: M. Ulyshen (red.) Saproxylic Insects. Zoological Monographs, 1. Springer, Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-75937-1_20.
- Jaworski T., Bystrowski C., Plewa R., Sukovata L., Szmidla H., Tarwacki G., Borowski Z., Czerepko J., Dobrowolska D., Fyałkowska K., Gawryś R., Gryz J., Hilszczańska D., Pawlak B., Rachwałd A., Rosa-Gruszecka A., Sondej I., Sućko K., Boratyński J., Iwińska K., Walesiak M., Żmihorski M., Ołdakowski Ł., Mikusiński G. 2021. Biebrza po pożarze – wpływ pożaru na wybrane elementy przyrodnicze Biebrzańskiego Parku Narodowego – etap II. Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary, 94 s. [mscr.]
- Jaworski T., Sukovata L., Plewa R., Bystrowski C., Sućko K., Tarwacki G., Hilszczański J. 2025. Fire significantly influences beetle diversity in natural wetland forests but the effects vary by forest type and insect species, *Forest Ecology and Management* 597: 1–9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2025.123143>.
- Jendek E. 2016. Taxonomic, nomenclatural, distributional and biological study of the genus *Agrilus* (Coleoptera: Buprestidae), *Journal of Insect Biodiversity* 4(2): 1–57. DOI: <https://doi.org/10.12976/jib/2016.4.2>.
- Kajtoch Ł., Kubisz D., Gutowski J.M., Babik W. 2014. Evolutionary units of *Corabus elatus* (Coleoptera: Buprestidae) in central and eastern Europe – implications for origin and conservation, *Insect Conservation and Diversity* 7: 41–54. DOI: <https://doi.org/10.1111/icad.12031>.
- Kolanko K. 2003. Porosty topoli osiki (*Populus tremula* L.) w Biebrzańskim Parku Narodowym i jego okolicach, *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody* 22(3): 347–357.

- Korzybski D., Szczygieł R., Kwiatkowski M., Mielcarek M., Piasecka Z., Guderski K., Kurpiewska S., Kuśnier H. 2021. Opracowanie metody oceny zagrożenia pożarowego ekosystemów nieleśnych oraz zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego BbPN – etap II, Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary, 86 s. [mscr.]
- Kozłowski M.W. 2009. Owady Polski. Chrząszcze. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa, 336 s. ISBN: 978-83-7073-784-9.
- Löbl I., Löbl D. (red.) 2016. Catalogue of Palearctic Coleoptera. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrrhoidea. Volume 3. Revised and Updated Edition. Brill, Leiden, Boston, 28 + 969 s. + indeks nazw. ISBN 978-90-04-30914-2 (e-book).
- Marczak D., Królik R., Borowski J. 2020. Materiały do poznania fauny Kampinoskiego Parku Narodowego: bogatkowate (Coleoptera: Buprestidae), *Wiadomości Entomologiczne* 39(3): 7–16.
- Middleton B.A., Holsten B., van Diggelen R. 2006. Biodiversity management of fens and fen meadows by grazing, cutting and burning, *Applied Vegetation Science* 9: 307–316.
- Miłkowski M. 2017. Nowe gatunki bogatkowatych Buprestidae (Coleoptera) w Puszczy Kozienskiej, *Wiadomości Entomologiczne* 34(4): 242–243.
- Miłkowski M., Gutowski J.M. 2022. Chrząszcze (Coleoptera) związane ze śnieguliczką białą *Symphoricarpos albus* (L.) Blake, *Acta Scientiarum Polonorum Silvarum Colendarum Ratio et Industria Lignaria* 21(1): 33–49. DOI: <https://doi.org/10.17306/J.AFW.2022.1.4>.
- Pawłowski J., Kubisz D., Mazur M. 2002. Coleoptera chrząszcze, w: Z. Głowaciński (red.) Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, s. 88–110. ISBN: 83-901236-8-1.
- Plewa R., Jaworski T., Hilszczański J. 2021. Nowe stanowiska rzadko spotykanych chrząszczy (Coleoptera) na terenie Biebrzańskiego Parku Narodowego, *Acta Entomologica Silesiana* 29(online 002): 1–12. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4518586>.
- Plewa R., Królik R., Lasoń A., Jaworski T., Bystrowski C., Sućko K., Tarwacki G., Hilszczański J. 2022. Pierwsze stwierdzenie *Agrilus kaluganus* Obenberger, 1940 (Coleoptera: Buprestidae) w Polsce, *Acta Entomologica Silesiana* 30(online 029): 1–6. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7488299>.
- Przybylski M. 2025. Jałowiec pospolity (*Juniperus communis* L.) – nowa roślina żywicielska larw *Chrysobothris igniventris* Reitter, 1895 (Coleoptera: Buprestidae), *Wiadomości Entomologiczne* 44; online 14N: 35–37. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15638609>.
- Rafalski J. 1960. Kosarze Opiliones, *Katalog Fauny Polski* 32(2): 1–29, 1 mapa.
- Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistowski M. (red.) 2021. Regionalna geografia fizyczna Polski. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, 608 s. ISBN: 978-83-7986-381-5.
- Sakalian V.P. 2003. A Catalogue of the Jewel Beetles of Bulgaria (Coleoptera: Buprestidae). Zoocartographia Balcanica. 2. Pensoft Publisher, Sofia-Moscow, 246 s. ISBN: 954-642-172-3.
- Schmitz H., Bleckmann H. 1997. Fine structure and physiology of the infrared receptor of beetles of the genus *Melanophila* (Coleoptera: Buprestidae), *International Journal of Insect Morphology and Embryology* 26: 205–215. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0020-7322\(97\)00022-6](https://doi.org/10.1016/S0020-7322(97)00022-6).
- Sokołowski A.W. 1995. Biebrza National Park, *Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody* 14, 1(monogr.): 17–23.
- Szabkowski K. 2014. Inwentaryzacja wybranych rodzin chrząszczy (Coleoptera) w otulinie Biebrzańskiego Parku Narodowego między miejscowościami Goniądz i Trzcianna. Politechnika Białostocka, Zamiejscowy Wydział Leśny w Hajnówce, Hajnówka, 64 s. [mscr.]
- Wanat M. 2005. Ryjkowce (Coleoptera: Curculionoidea bez Scolytinae) Biebrzańskiego Parku Narodowego i jego otuliny, w: A. Dyrz, C. Werpachowski (red.) Przyroda Biebrzańskiego Parku Narodowego. Monografia BPN, Osowiec-Twierdza, s. 301–324.
- Werpachowski C. 2000. Lista roślin naczyniowych Kotliny Biebrzańskiej ze szczególnym uwzględnieniem Biebrzańskiego Parku Narodowego, *Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody* 19(4): 19–52.
- Werpachowski C. 2003. Flora Biebrzańskiego Parku Narodowego, *Zielone Płuca Polski. Biuletyn Informacyjny Rady Programowej Porozumienia* 26(3): 8–10.
- Wiatr A. 1999. Dolina Biebrzy – dlaczego taka cenna? *Parki Narodowe* 2: 3–4.
- Żurek S. 2005. Warunki siedliskowe Czerwonego Bagna, w: 80 lat ochrony ścisłej Czerwonego Bagna w dolinie Biebrzy. Materiały z konferencji „80 lat ochrony ścisłej Czerwonego Bagna w dolinie Biebrzy”, Osowiec Twierdza, 5-6 maja 2005 r., Biebrzański Park Osowiec Twierdza, s. 13–25.