

ARTUR TASZAKOWSKI^{1,5} , ADRIAN MASŁOWSKI^{1,2,6}, LECH KARPIŃSKI^{3,7} ,
WOJCIECH T. SZCZEPAŃSKI^{1,8} , HENRYK SZOŁTYŚ^{4,9}

Materialy do znajomości biegaczowatych (Coleoptera: Carabidae) Beskidu Wschodniego

<http://doi.org/10.5281/zenodo.3336072>

¹ Katedra Zoologii, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 9, 40-007 Katowice

² Studenckie Koło Naukowe Zoologów „Faunacy”

³ Muzeum i Instytut Zoologii Polskiej Akademii Nauk, ul. Wileza 64, 00-679 Warszawa

⁴ Park 9, 42-690 Brynek

e-mail: ⁵ artur.taszakowski@us.edu.pl, ⁶ amaslowski@us.edu.pl, ⁷ lkarpinski@miiz.waw.pl,

⁸ szczepanski.w@interia.pl, ⁹ henryk.szoltys@wp.pl

Abstract: Materials to the knowledge of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) of the Eastern Beskid Mountains. The paper presents new data on distribution of the family Carabidae. The study were carried out between 2001–2016 in south-western part of the Eastern Beskid Mountains. The list of 118 species of ground beetles is presented, including some taxa which are rarely collected in Poland. Four species: *Demetrius atricapillus* (LINNAEUS, 1758), *Pterostichus quadrioveolatus* LETZNER, 1852, *Pterostichus rhaeticus* HEER, 1837 and *Tachyura diabrachys* (KOLENATI, 1845) are recorded in this zoogeographical region for the first time. Moreover, the observation of representatives of horsehair worms Nematomorpha (especially of the genus *Gordionus* MÜLLER, 1927) which infected the specimen of *Carabus coriaceus* LINNAEUS, 1758 is also mentioned.

Key words: biodiversity, Eastern Beskid Mountains, faunistics, ground beetles, Nematomorpha, Poland.

WSTĘP

Biegaczowate (Carabidae) to duża rodzina chrząszczy, w której opisano dotychczas (według różnych źródeł) 30–50 tys. gatunków, z czego w Europie występuje ok. 3000, a w faunie Polski reprezentowana jest ona przez ponad 500 gatunków (ALEKSANDROWICZ 2004). Biegaczowate są jedną z najlepiej poznanych rodzin owadów w Polsce. Obecny stan poznania krajowych Carabidae można ocenić jako dobry (blisko 90%) (ALEKSANDROWICZ 2004).

Chrząszcze obszarów górskich należą do grup bardzo dobrze zbadanych. Krainy zoogeograficzne obejmujące te tereny są bardzo bogate w gatunki biegaczowatych; stwierdzono ich tu bowiem blisko 500, z czego w Beskidzie Wschodnim nieco ponad 300 (KNUTELSKI & TYKARSKI 2010). Jednak stan poznania Carabidae tego regionu jest nadal nierównomierny. W jego najwyższej położonej części (Beskidzie Niskim) jest on wyjątkowo słaby (KONWERSKI & SIENKIEWICZ 2002); w obrębie projektowanego Parku Krajobrazowego Beskidu Niskiego, obejmującego ponad 25% powierzchni mezoregionu, stwierdzono dotychczas zaledwie 19 gatunków należących do rodziny biegaczowatych (GIL & MELKE 2017).

Fauna podlega obecnie dynamicznym zmianom na skutek różnorodnych czynników – zarówno naturalnych migracji będących wynikiem zmian klimatycznych, jak również antropogenicznych zmian środowiska, zawleczeń itp. – co stanowi przesłankę do prowadzenia badań faunistycznych (TASZAKOWSKI *et al.* 2017). Niniejsza praca jest kolejną z cyklu, prezentującą wyniki intensywnych badań faunistycznych dotyczących chrząszczy Beskidu Wschodniego. Do tej pory przedstawiono nowe informacje o występowaniu 526 gatunków z 28 rodzin Coleoptera (SZCZEPAŃSKI *et al.* 2013, 2014, 2015a,b,c,d,e, 2016, TASZAKOWSKI *et al.* 2014, 2015, 2017, 2018, KARPIŃSKI *et al.* 2015, KASZYCA & TASZAKOWSKI 2017, SZOŁTYS & TASZAKOWSKI 2017).

TEREN BADAŃ

Obszar badań położony jest w południowo-zachodniej części regionu zoogeograficznego Beskid Wschodni (BURAKOWSKI *et al.* 1973), oraz na terenie dwóch mezoregionów fizycznogeograficznych: Beskid Niski i Pogórze Jasielskie (KONDRACKI 2013). Teren ten stanowi bardzo interesującą część kraju, głównie ze względu na obecność niskich pasm górskich oraz przełęczy, które umożliwiają migrację ciepłolubnych gatunków z Wyżyny Ondawskiej i Kotliny Panońskiej do Polski (PAWŁOWSKI 2009, TASZAKOWSKI 2012, TASZAKOWSKI & KOLAK 2015, TASZAKOWSKI *et al.* 2017).

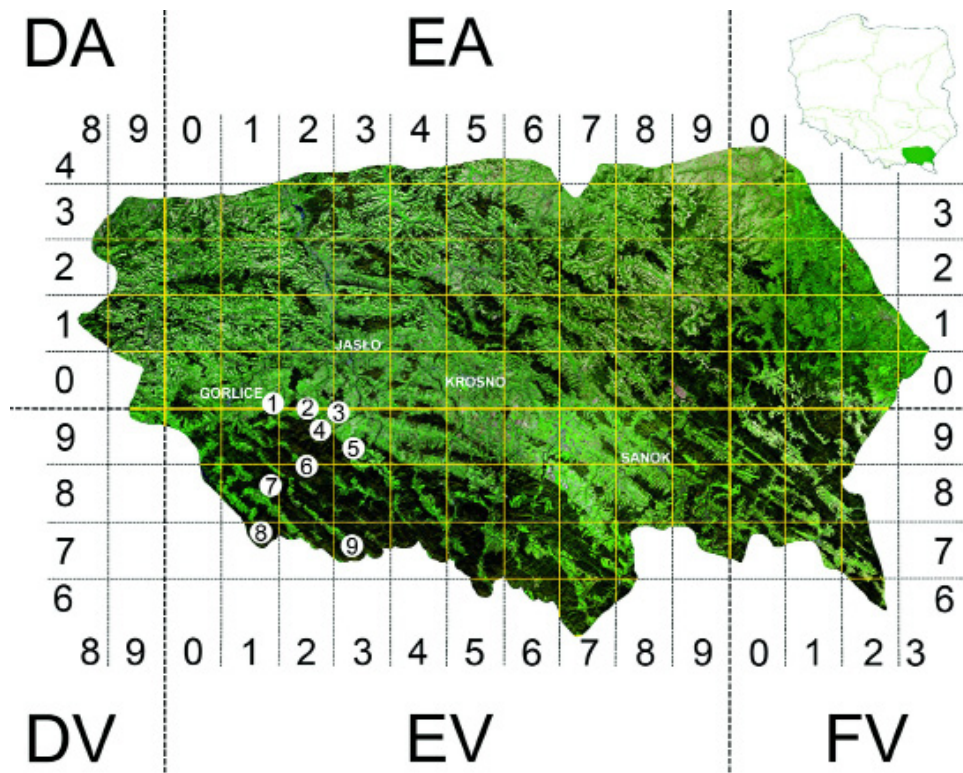
Materiał był zbierany na następujących stanowiskach: Bartne [EV28, EV29], Bednarka [EA20, EV29], Dobrynia [EV39], Folusz [EV29], Gładyszów [EV18], Libusza [EA10], Lipinki [EA20], Małastów [EV18], Mrukowa [EV39], Ożenna [EV37], Wójtowa [EA20] oraz Wysowa-Zdrój [EV17] (Ryc. 1).

MATERIAŁ I METODY

Intensywne badania nad chrząszczami były prowadzone w latach 2010–2016, jednakże wykorzystano także pojedyncze rekordy pochodzące z lat wcześniejszych. W czasie zbioru materiału zastosowano następujące metody: przeszukiwanie mikrosiedlisk („na upatrzonego”), czerpakowanie standardowym czerpakiem entomologicznym, otrząsanie na parasol entomologiczny, wabienie do ekranowej pułapki świetlnej, przesiewanie ściółki za pomocą sita entomologicznego oraz odławianie do pułapek ziemnych. Podczas badań terenowych penetrowano różnorodne środowiska – lasy (grąd, buczyna karpacka, olszynka karpacka), zadrzewienia, zarośla okrajkowe, zarośla nadrzeczne, ławice rzeczne (przede wszystkim nad potokiem Libuszanką), łąki, tereny subkserotermiczne, a także tereny antropogeniczne i środowiska synantropijne.

Materiał został częściowo zebrany podczas badań terenowych Koła Naukowego Zoologów „Faunatycy” działającego przy Katedrze Zoologii Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach. Okazy dowodowe znajdują się w kolekcji entomologicznej Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu (USMB), oraz w kolekcjach autorów.

Wykaz gatunków podano według nazewnictwa przyjętego za katalogiem chrząszczy Palearktyki (LÖBL & SMETANA 2003). Kolejność podrodzin oraz gatunków w ich obrębie jest alfabetyczna. Gatunki nowe dla Beskidu Wschodniego zostały oznaczone „*”.



Ryc. 1. Położenie stanowisk badawczych: 1 – Libusza, Lipinki, Wójtowa; 2 – Bednarka; 3 – Dobrynia; 4 – Folsz; 5 – Mrukowa; 6 – Bartne; 7 – Gładyszów, Małastów; 8 – Wysowa-Zdrój; 9 – Ożenna (mapa wygenerowana przy użyciu programu Paint.NET na podstawie <http://gis.biomap.pl>).

Fig. 1. Położenie stanowisk badawczych: 1 – Libusza, Lipinki, Wójtowa; 2 – Bednarka; 3 – Dobrynia; 4 – Folsz; 5 – Mrukowa; 6 – Bartne; 7 – Gładyszów, Małastów; 8 – Wysowa-Zdrój; 9 – Ożenna (mapa wygenerowana przy użyciu programu Paint.NET na podstawie <http://gis.biomap.pl>).

WYKAZ GATUNKÓW

Carabinae LATREILLE, 1802

1. *Carabus auronitens* FABRICIUS, 1792

Bartne [EV29]: pułapka ziemna, 11.07.2013, 1 ex.; Bednarka [EV29]: 07.2006, 1 ex.; 15.07.2007, 1 ex.; Folsz [EV29]: 27.07.2008, 1 ex.

2. *Carabus cancellatus* ILLIGER, 1798

Libusza [EA10]: 07.2001, 1 ex.; ogród, 29.04.2013, 1 ex.

3. *Carabus coriaceus* LINNAEUS, 1758

Libusza [EA10]: 08.2002, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: 18.08.2009, 1 ex.; 01.05.2014, 3 exx.

4. *Carabus granulatus* LINNAEUS, 1758

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 05–11.08.2016, 1 ex.; pastwisko, pułapka ziemna, 08.08.2016, 1 ex.; Bartne [EV29]: pułapka ziemna, 11.07.2013, 3 exx.; Libusza [EA10]: 2002, 1 ex.; 2003, 1 ex.; 05.07.2010, 1 ex.; ogród, 29.04.2013, 1 ex.; zarośla, 15.05.2013, 1 ex.

5. *Carabus hortensis* LINNAEUS, 1758

Wysowa-Zdrój [EV17]: 18.08.2009, 1 ex.

6. *Carabus intricatus* LINNAEUS, 1761

Folusz [EV29]: 27.07.2008, 2 exx.

7. *Carabus irregularis* FABRICIUS, 1792

Bartne [EV29]: buczyna, 10.07.2013, 1 ex.; Bednarka [EV29]: 15.07.2007, 1 ex.

8. *Carabus linnei* PANZER, 1810

Bartne [EV29]: buczyna, 09.07.2013, 5 exx.; pułapka ziemna, 11.07.2013, 4 exx.; Wysowa-Zdrój [EV17]: las, 14.07.2005, 1 ex.

9. *Carabus ulrichii* GERMAR, 1824

Libusza [EA10]: 07.2002, 1 ex.; 2005, 1 ex.

10. *Carabus variolosus* FABRICIUS, 1787

Bednarka [EV29]: droga leśna, 07.2008, 2 exx.; Libusza [EA10]: 08.2006, 1 ex., ławica rzeczna; Wysowa-Zdrój [EV17]: droga leśna, 23.07.2004, 1 ex.

11. *Carabus violaceus* LINNAEUS, 1758

Bartne [EV29]: pułapka ziemna, 11.07.2013, 1 ex.; Bednarka [EV29]: 07.2003, 1 ex.; Libusza [EA10]: 08.2001, 1 ex.; 08.2005, 1 ex.

12. *Cychrus attenuatus* (FABRICIUS, 1792)

Bartne [EV29]: buczyna, 11.07.2013, 1 ex.

13. *Cychrus caraboides* (LINNAEUS, 1758)

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 08.08.2016, 1 ex.; pastwisko, pułapka ziemna, 09.08.2016, 1 ex.; Libusza [EA10]: 2003, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: 20.08.2009, 1 ex.

Cicindelinae LATREILLE, 1802

14. *Cicindela campestris* LINNAEUS, 1758

Bednarka [EV29]: 15.07.2007, 1 ex.; Lipinki [EA20]: kopalnia ziemi, 22.03.2014, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: jezioro, 30.04.2014, 1 ex.; zarośla, 01.05.2014, 1 ex.

15. *Cicindela hybrida* LINNAEUS, 1758

Libusza [EA10]: ławica rzeczna, 29.04.2013, 1 ex.

16. *Cicindela sylvicola* DEJEAN, 1822

Bartne [EV29]: buczyna, 11.07.2013, 1 ex.; Bednarka [EV29]: 15.07.2007, 1 ex.; 04.08.2009, 1 ex.; Libusza [EA10]: 2006, 3 exx.; zarośla, 08.05.2012, 1 ex.; Lipinki [EA20]: kopalnia ziemi, 22.03.2014, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: droga śródleśna, 18.05.2013, 1 ex.; jezioro, 01.05.2014, 1 ex.; las, pod korą, 04.05.2014, 1 ex.

17. *Cylindera germanica* (LINNAEUS, 1758)

Wysowa-Zdrój [EV17]: 2005, 1 ex.

Elaphrinae ERICHSON, 1837

18. *Elaphrus aureus* MÜLLER P.W.J., 1821

Libusza [EA10]: 2007, 1 ex.; ławica rzeczna, 29.04.2013, 1 ex.

19. *Elaphrus riparius* (LINNAEUS, 1758)

Libusza [EA10]: brzeg rzeki, 29.04.2013, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: ziołorośla, 01.05.2014, 1 ex.

20. *Elaphrus ullrichii* REDTENBACHER W., 1842

Libusza [EA10]: ławica rzeczna, 29.04.2013, 1 ex.

Harpalinae BONELLI, 1810

21. *Abax carinatus* (DUFTSCHMID, 1812)

Bartne [EV29]: pułapka ziemna, 11.07.2013, 1 ex.; zarośla, 11.07.2013, 1 ex.

22. *Abax ovalis* (DUFTSCHMID, 1812)

Bartne [EV29]: buczyna, 09.07.2013, 1 ex.; pułapka ziemna, 11.07.2013, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: 26.12.2009, 1 ex.; 27.12.2009, 1 ex.; zarośla, 01.05.2014, 2 exx.; skład drewna, 02.05.2014, 1 ex.; las, pod korą, 04.05.2014, 2 exx.

23. *Abax parallelepipedus* (PILLER et MITTERPACHER, 1783)

Bednarka [EV29]: 15.07.2007, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: zarośla, 04.05.2014, 1 ex.

24. *Abax parallelus* (DUFTSCHMID, 1812)

Libusza [EA10]: zadrzewienie, przesiewanie, 22.03.2014, 2 exx.; Wysowa-Zdrój [EV17]: zarośla, 01.05.2014, 2 exx.

25. *Acupalpus parvulus* (STURM J., 1825)

Libusza [EA10]: zarośla, 30.04.2013, 1 ex.

Wskutek błędnego oznaczenia (SZCZEPAŃSKI *et al.* 2015d) wymieniany był wcześniej z terenu Beskidu Wschodniego jako *Acupalpus elegans* (DEJEAN, 1829)

26. *Agonum fuliginosum* (PANZER, 1809)

Libusza [EA10]: zarośla, 08.05.2012, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: wilgotna łąka, 01.05.2014, 1 ex.

27. *Agonum sexpunctatum* (LINNAEUS, 1758)

Libusza [EA10]: 2003, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: łąka śródleśna, 16.08.2010, 1 ex.

28. *Agonum viduum* (PANZER, 1796)

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 09.08.2016, 2 exx.; Bartne [EV29]: kserotermiczne zarośnięte pastwisko, 09.07.2013, 1 ex.; buczyna, 11.07.2013, 1 ex.; Bednarka [EA20]: grąd, 16.05.2013, 1 ex.; Libusza [EA10]: łąka, 12.06.2013, 1 ex.

29. *Amara aulica* (PANZER, 1796)

Dobrynia [EV39]: subkserotermy, 12.05.2015, 1 ex.; Libusza [EA10]: 2007, 1 ex.; łąka, 12.06.2013, 1 ex.; Lipinki [EA20]: zarośla, 30.04.2013, 1 ex.; kserotermy, 08.08.2013, 1 ex.; Mrukowa [EV39]: ziołorośla, 22.07.2013, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: łąka śródleśna, 05.08.2010, 1 ex.

30. *Amara curta* DEJEAN, 1828

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 05-11.08.2016, 1 ex.

31. *Amara equestris* (DUFTSCHMID, 1812)

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 04-11.08.2016, 1 ex.; Libusza [EA10]: 04.06.2010, 1 ex.

32. *Amara familiaris* (DUFTSCHMID, 1812)

Bednarka [EA20]: grąd, 22.07.2013, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: skład drewna, 02.05.2014, 1 ex.

33. *Amara fulva* (MÜLLER O.F., 1776)

Libusza [EA10]: 2006, 1 ex.; zarośla, 17.08.2012, 1 ex.

34. *Amara gebleri* DEJEAN, 1831

Libusza [EA10]: zarośla, 08.08.2013, 1 ex.; Lipinki [EA20]: zadrzewienie, 15.06.2013, 1 ex.

35. *Amara nitida* STURM, 1825

Libusza [EA10]: 2006, 1 ex.

36. *Amara plebeja* (GYLLENHAL, 1810)

Libusza [EA10]: 03.06.2010, 1 ex.; 04.06.2010, 1 ex.; łąka, 10.06.2013, 1 ex.

37. *Anchomenus dorsalis* (PONTOPPIDAN, 1763)

Libusza [EA10]: 10.08.2009, 1 ex.; 04.06.2010, 1 ex.

38. *Anisodactylus binotatus* (FABRICIUS, 1787)

Wysowa-Zdrój [EV17]: łąka antropogeniczna, 02.05.2014, 4 exx.; Libusza [EA10]: łąka, 30.09.2014, 1 ex.

39. *Anisodactylus signatus* (PANZER, 1796)

Dobrynia [EV39]: subkserotermy, 03.06.2015, 1 ex.

40. *Badister meridionalis* PUEL, 1925

Libusza [EA10]: zarośla, 08.08.2013, 1 ex.; łąka, 21.04.2014, 1 ex.

41. *Badister sodalis* (DUFTSCHMID, 1812)

Libusza [EA10]: zadrzewienie, przesiewanie, 02.03.2014, 2 exx.

42. *Calathus fuscipes* (GOEZE, 1777)

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 09.08.2016, 1 ex.; Libusza [EA10]: łąka, 12.06.2013, 1 ex.; Mrukowa [EV39]: ziołorośla, 22.07.2013, 1 ex.

43. *Calathus melanocephalus* (LINNAEUS, 1758)

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 08.08.2016, 1 ex.; Libusza [EA10]: 2007, 1 ex.; 04.08.2009, 1 ex.; 07.08.2009 1 ex.

44. *Chlaenius nitidulus* (SCHRANK, 1781)

Libusza [EA10]: 2006, 1 ex.; 14.08.2009, 1 ex.; 16.08.2009, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: zarośla, 01.05.2014, 2 exx.

45.* *Demetrius atricapillus* LINNAEUS, 1758)

Bednarka [EA20]: grąd, 12.05.2015, 1 ex.; Libusza [EA10]: ogród, 21.07.2013, 1 ex.

46. *Diachromus germanus* (LINNAEUS, 1758)

Dobrynia [EV39]: subkserotermy, 03.06.2015, 1 ex.

47. *Dromius laeviceps* MOTSCHULSKY, 1850

Libusza [EA10]: zarośla, 08.05.2012, 1 ex.

48. *Dromius quadraticollis* MORAWITZ A., 1862

Libusza [EA10]: zarośla okrajkowe, otrząsanie, 19.04.2014, 1 ex.

49. *Dromius quadrimaculatus* (LINNAEUS, 1758)

Bednarka [EV29]: buczyna, pod korą jawora, 01.03.2014, 1 ex.

50. *Drypta dentata* (ROSSI P., 1790)

Bednarka [EA20]: grąd, 23.05.2014, 1 ex.; Libusza [EA10]: 2008, 1 ex.; 04.06.2010, 2 exx.; zarośla, noc, 10.06.2013, 1 ex.; zarośla, noc, 07.08.2013, 2 exx.; przesiewanie ściółki, 11.11.2014, 5 exx.; przesiewanie ściółki, 24.12.2014, 2 exx.

51. *Harpalus affinis* (SCHRANK, 1781)

Libusza [EA10]: 2006, 1 ex.

52. *Harpalus distinguendus* (DUFTSCHMID, 1812)

Libusza [EA10]: łąka, 30.09.2014, 1 ex.

53. *Harpalus laevipes* ZETTERSTEDT, 1828

Wysowa-Zdrój [EV17]: zarośla, 17.05.2013, 1 ex.

54. *Harpalus latus* (LINNAEUS, 1758)

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 08.08.2016, 1 ex.; Bartne [EV29]: pułapka ziemna, 11.07.2013, 1 ex.; Libusza [EA10]: łąka, 12.06.2013, 1 ex.; Lipinki [EA20]: zarośla okrajkowe, 04.06.2015, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: droga śródléśna, 18.05.2013, 1 ex.

55. *Harpalus luteicornis* (DUFTSCHMID, 1812)

Wysowa-Zdrój [EV17]: droga śródléśna, 18.05.2013, 1 ex.

56. *Harpalus progređiens* SCHAUBERGER, 1922

Libusza [EA10]: łąka, 12.06.2013, 1 ex.

57. *Harpalus rufipes* (DEGEER, 1774)

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 08.08.2016, 1 ex.; Bartne [EV29]: pułapka świetlna, 05.08.2016, 1 ex.; Libusza [EA10]: 2008, 1 ex.; 07.08.2009, 1 ex.; Lipinki [EA20]: zarośla, 30.04.2013, 1 ex.

58. *Lebia chlorocephala* (HOFFMANN J.J., 1803)

Libusza [EA10]: 01.08.2010, 1 ex.; zarośla, 17.08.2012, 1 ex.; zarośla, noc, 07.08.2013, 1 ex.; Lipinki [EA20]: subkserotermy, 04.06.2015, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: łąka śródléśna, 16.08.2010, 1 ex.

59. *Lebia cruxminor* (LINNAEUS, 1758)

Libusza [EA10]: zarośla, 08.05.2012, 1 ex.; Lipinki [EA20]: kserotermy, 21.04.2014, 1 ex.

60. *Molops piceus* (PANZER, 1793)

Libusza [EA10]: 2003, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: zarośla okrajkowe, 18.05.2013, 1 ex.

61. *Oodes helopioides* (FABRICIUS, 1792)

Gładyszów [EV18]: łąka, 14.06.2013, 1 ex.; Libusza [EA10]: 2008, 1 ex.

62. *Ophonus azureus* (FABRICIUS, 1775)

Bartne [EV29]: pułapka świetlna, 05.08.2016, 1 ex.

63. *Ophonus laticollis* MANNERHEIM, 1825

Libusza [EA10]: 04.08.2009, 1 ex.; zarośla, 03.08.2012, 1 ex.; zarośla, 20.07.2013, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: łąka antropogeniczna, 02.05.2014, 1 ex.

64. *Panagaeus bipustulatus* (FABRICIUS, 1775)

Lipinki [EA20]: subkserotermy, 04.06.2015, 1 ex.

65. *Panagaeus cruxmajor* (LINNAEUS, 1758)

Libusza [EA10]: 2006, 1 ex.; 04.06.2010, 1 ex.

66. *Paradromius linearis* (OLIVIER, 1795)

Dobrynia [EV39]: kserotermy, 29.07.2014, 1 ex.

67. *Paranichus albipes* (FABRICIUS, 1796)

Libusza [EA10]: 2008, 1 ex.; 15.08.2009, 2 exx.; 16.08.2009, 1 ex.; 29.04.2013, 3 exx.

68. *Platynus assimilis* (PAYKULL, 1790)

Bartne [EV29]: buczyna, 10.07.2013, 1 ex.; buczyna, 11.07.2013, 1 ex.; pułapka ziemna, 11.07.2013, 4 exx.; las, 08.08.2016, 1 ex.; Libusza [EA10]: 12.08.2009, 1 ex.; brzeg rzeki, 29.04.2013, 1 ex.; zadrzewienie, przesiewanie, 22.03.2014, 2 exx.; Wysowa-Zdrój [EV17]: przydroże, 03.05.2014, 2 exx.; las, pod korą, 04.05.2014, 1 ex.

69. *Poecilus cupreus* (LINNAEUS, 1758)

Libusza [EA10]: 2004, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: łąka antropogeniczna, 02.05.2014, 1 ex.

70. *Poecilus lepidus* (LESKE, 1785)

Libusza [EA10]: zarośla okrajkowe, 15.05.2013, 1 ex.

71. *Poecilus versicolor* (STURM, 1824)

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 09.08.2016, 2 exx.; Bartne [EV29]: buczyna, 10.07.2013, 2 exx.; Folusz [EV29]: 07.08.2009, 1 ex.; Libusza [EA10]: 2008, 1 ex.; łąka, 10.06.2013, 1 ex.; łąka, 12.06.2013, 1 ex.; łąka, 28.07.2014, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: droga śródleśna, 18.05.2013, 1 ex.; jezioro, 01.05.2014, 1 ex.; łąka antropogeniczna, 02.05.2014, 1 ex.

72. *Pterostichus aethiops* (PANZER, 1796)

Wysowa-Zdrój [EV17]: 27.12.2009, 1 ex.; las, pod korą, 04.05.2014, 1 ex.

73. *Pterostichus anthracinus* (ILLIGER, 1798)

Libusza [EA10]: 2007, 1 ex.

74. *Pterostichus burmeisteri* HEER, 1838

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 08.08.2016, 1 ex.; pastwisko, pułapka ziemna, 09.08.2016, 1 ex.; Bartne [EV29]: buczyna, 09.07.2013, 1 ex.; pułapka ziemna, 11.07.2013, 6 exx.; Bednarka [EV29]: 04.08.2009, 1 ex.; buczyna, 23.07.2013, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: 2006, 1 ex.

75. *Pterostichus melanarius* (ILLIGER, 1798)

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 04-11.08.2016, 3 exx.; pastwisko, pułapka ziemna, 05-11.08.2016, 11 exx.; pastwisko, pułapka ziemna, 07.08.2016, 6 exx.; pastwisko,

pułapka ziemna, 08.08.2016, 13 exx.; pastwisko, pułapka ziemna, 09.08.2016, 9 exx.; pastwisko, pułapka ziemna, 10.08.2016, 2 exx.; Bartne [EV29]: zarośla, 09.07.2013, 2 exx.; buczyna, 10.07.2013, 1 ex.; pułapka ziemna, 11.07.2013, 1 ex.; pułapka ziemna, 10.08.2016, 1 ex.; Libusza [EA10]: zarośla, 20.07.2013, 5 exx.

76. *Pterostichus melas* (CREUTZER, 1799)

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 05-11.08.2016, 2 exx.; pastwisko, pułapka ziemna, 08.08.2016, 2 exx.; Libusza [EA10]: zarośla, 20.07.2013, 1 ex. Wysowa-Zdrój [EV17]: łąka antropogeniczna, 02.05.2014, 1 ex.

77. *Pterostichus niger* (SCHALLER, 1783)

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 05-11.08.2016, 1 ex.; Bartne [EV29]: buczyna, 09.07.2013, 1 ex.; pułapka ziemna, 11.07.2013, 2 exx.; Bednarka [EV29]: 04.08.2009, 1 ex.; Libusza [EA10]: 2008, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: droga śródleśna, 18.05.2013, 1 ex.; zarośla, 01.05.2014, 1 ex.; las 02.05.2014, 1 ex.; las, pod korą, 04.05.2014, 5 exx.

78. *Pterostichus oblongopunctatus* (FABRICIUS, 1787)

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 08.08.2016, 1 ex.; Bartne [EV29]: pułapka ziemna, 11.07.2013, 1 ex.; las, 08.08.2016, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: łąka antropogeniczna, 02.05.2014, 1 ex.

79. *Pterostichus ovoideus* (STURM, 1824)

Bednarka [EA20]: grąd, 12.05.2015, 1 ex.; Libusza [EA10]: 04.06.2010, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: łąka antropogeniczna, 02.05.2014, 1 ex.

80.* *Pterostichus quadrifoveolatus* LETZNER, 1852

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 05-11.08.2016, 4 exx.; Wysowa-Zdrój [EV17]: łąka antropogeniczna, 02.05.2014, 1 ex.

81.* *Pterostichus rhaeticus* HEER, 1837

Wysowa-Zdrój [EV17]: las, pod korą, 04.05.2014, 1 ex.

82. *Pterostichus strenuus* (PANZER, 1796)

Libusza [EA10]: zadrzewienie, przesiewanie, 22.03.2014, 1 ex.; przesiewanie ściółki, 24.12.2014, 2 exx.

83. *Pterostichus vernalis* (PANZER, 1796)

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 05-11.08.2016, 1 ex.; pastwisko, pułapka ziemna, 09.08.2016, 1 ex.; Gładyszów [EV18]: łąka, 14.06.2013, 1 ex.; Libusza [EA10]: 04.06.2010, 1 ex.; Małastów [EV18]: las, 14.06.2013, 1 ex.

84. *Stenolophus teutonius* (SCHRANK, 1781)

Libusza [EA10]: łąka, 30.09.2014, 1 ex.

85. *Synuchus vivalis* (ILLIGER, 1798)

Bartne [EV29]: kserotermiczne zarośnięte pastwisko, 09.07.2013, 1 ex.; pułapka ziemna, 11.07.2013, 2 exx.

86. *Trichotichnus laevicollis* (DUFTSCHMID, 1812)

Wysowa-Zdrój [EV17]: buczyna, drewno, 02.05.2014, 1 ex.; las, 02.05.2014, 1 ex.; przydroże, 03.05.2014, 1 ex.

87. *Zabrus tenebrioides* (GOEZE, 1777)

Libusza [EA10]: 2008, 1 ex.; olszyna, 17.08.2012, 1 ex.

Loricerae BONELLI, 1810

88. *Loricera pilicornis* (FABRICIUS, 1775)

Bartne [EV29]: las, 08.08.2016, 1 ex.; Libusza [EA10]: 15.08.2009, 1 ex.

Nebriinae LAPORTE, 1834

89. *Leistus ferrugineus* (LINNAEUS, 1758)

Libusza [EA10]: 10.08.2009, 2 exx.; Lipinki [EA20]: zarośla okrajkowe, 04.06.2015, 1 ex.; Mrukowa [EV39]: zarośla, 13.06.2013, 2 exx.; Wójtowa [EA20]: zarośla okrajkowe, 16.05.2013, 1 ex.

90. *Nebria brevicollis* (FABRICIUS, 1792)

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 09.08.2016, 1 ex.; Bartne [EV29]: pułapka ziemna, 10.08.2016, 3 exx.; Libusza [EA10]: 2006, 1 ex.; 30.08.2009, 2 exx.; Wysowa-Zdrój [EV17]: łąka, 20.08.2010, 1 ex.; łąka antropogeniczna, 02.05.2014, 1 ex.

91. *Nebria rufescens* (STROM, 1768)

Wysowa-Zdrój [EV17]: zarośla, 01.05.2014, 1 ex.

92. *Notiophilus biguttatus* (FABRICIUS, 1779)

Bartne [EV29]: buczyna, 11.07.2013, 1 ex.; Libusza [EA10]: 2007, 1 ex.; zarośla, 08.08.2013, 1 ex.; przesiewanie ściółki, 11.11.2014, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: las, 11.07.2011, 1 ex.

93. *Notiophilus palustris* (DUFTSCHMID, 1812)

Libusza [EA10]: 03.06.2010, 1 ex.; przesiewanie ściółki, 24.12.2014, 4 exx.

Scaritinae BONELLI, 1810

94. *Clivina collaris* (HERBST, 1784)

Libusza [EA10]: łąka, 12.06.2013, 1 ex.; Wysowa-Zdrój [EV17]: łąka antropogeniczna, 02.05.2014, 1 ex.

95. *Clivina fossor* (LINNAEUS, 1758)

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 07.08.2016, 1 ex.; Libusza [EA10]: łąka, 12.06.2013, 2 exx.; Wysowa-Zdrój [EV17]: zarośla, 01.05.2014, 1 ex.

Trechinae BONELLI, 1810

96. *Asaphidion flavipes* (LINNAEUS, 1761)

Libusza [EA10]: zadrzewienie, przesiewanie, 02.03.2014, 1 ex.; przesiewanie ściółki, 24.12.2013, 2 exx.

97. *Bembidion articulatum* (PANZER, 1796)

Libusza [EA10]: 16.08.2009, 1 ex.; brzeg rzeki, 29.04.2013, 2 exx.; Wysowa-Zdrój [EV17]: zarośla, 11.08.2011, 1 ex.

98. *Bembidion biguttatum* (FABRICIUS, 1779)

Libusza [EA10]: zadrzewienie, przesiewanie, 22.03.2014, 4 exx.

99. *Bembidion cruciatum* DEJEAN, 1831

Libusza [EA10]: 16.08.2009, 1 ex.

100. *Bembidion decorum* (PANZER, 1799)

Libusza [EA10]: 14.08.2009, 1 ex.; ławica rzeczna, 29.04.2013, 1 ex.

101. *Bembidion deletum* AUDINET-SERVILLE, 1821

Wysowa-Zdrój [EV17]: 18.08.2009, 1 ex.; 19.08.2009, 1 ex.

102. *Bembidion geniculatum* HEER, 1837

Wysowa-Zdrój [EV17]: skład drewna, 02.05.2014, 1 ex.

103. *Bembidion lampros* (HERBST, 1784)

Wysowa-Zdrój [EV17]: 19.08.2009, 2 exx.; Bartne [EV28]: łąka, 09.07.2013, 1 ex.

104. *Bembidion lunatum* (DUFTSCHMID, 1812)

Libusza [EA10]: pułapka świetlna, 04.06.2015, 1 ex.

105. *Bembidion mannerheimii* SAHLBERG C.R., 1827

Libusza [EA10]: łąka, 10.06.2013, 1 ex.

106. *Bembidion properans* (STEPHENS, 1828)

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 08.08.2016, 1 ex.

107. *Bembidion punctulatum* DRAPIEZ, 1820

Libusza [EA10]: 15.08.2009, 2 exx.; zarośla okrajkowe, otrząsanie, 19.04.2014, 1 ex.

108. *Bembidion schueppelii* DEJEAN, 1831

Libusza [EA10]: ławica rzeczna, 29.04.2013, 1 ex.

109. *Bembidion stephensii* CROTCH, 1866

Libusza [EA10]: 16.08.2009, 1 ex.

110. *Bembidion tetracolum* SAY, 1823

Libusza [AE10]: 2008, 1 ex.; Libusza [AE10]: ławica rzeczna, 29.04.2013, 3 exx.; Wysowa-Zdrój [EV17]: 04.09.2009, 1 ex.

111. *Bembidion tibiale* (DUFTSCHMID, 1812)

Libusza [EA10]: 2008, 1 ex.; 15.08.2009, 1 ex.

112. *Bembidion varicolor* (FABRICIUS, 1803)

Libusza [EA10]: 15.08.2009, 2 exx.; ławica rzeczna, 29.04.2013, 2 exx.

113. *Patrobus atrorufus* (STROM, 1768)

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 05-11.08.2016, 1 ex.; pastwisko, pułapka ziemna, 07.08.2016, 1 ex.; pastwisko, pułapka ziemna, 08.08.2016, 1 ex.; pastwisko, pułapka ziemna, 09.08.2016, 1 ex.

114. * *Tachyura diabrachys* (KOLENATI, 1845)

Libusza [EA10]: środowisko synantropijne, pod gumową wycieraczką, w spękaniach betonu 14.08.2009, 1 ex. (obserwowano więcej osobników).

115. *Tachys bistriatus* (DUFTSCHMID, 1812)

Libusza [EA10]: pułapka świetlna, 12.06.2014, 1 ex.

116. *Trechus pulpani* REŠKA, 1965

Bartne [EV28]: pastwisko, pułapka ziemna, 08.08.2016, 2 exx.; Bartne [EV29]: przesiewanie, 05-11.08.2016, 1 ex.

117. *Trechus quadristriatus* (SCHRANK, 1781)

Libusza [EA10]: 14.08.2009, 1 ex.; łąka, 28.07.2014, 1 ex.; Lipinki [EA20]: tereny antropogeniczne, 24.05.2014, 1 ex.

118. *Trechus secalis* (PAYKULL, 1790)

Libusza [EA10]: 21.08.2009, 1 ex.; łąka, 10.06.2013, 1 ex.; łąka, 12.06.2013, 1 ex.

PODSUMOWANIE I DYSKUSJA

W trakcie badań stwierdzono 118 gatunków Carabidae. Wśród nich cztery: *Demetrias atricapillus*, *Pterostichus quadrifoveolatus*, *P. rhaeticus* oraz *Tachyura diabrachys* zostały po raz pierwszy odnotowane na terenie Beskidu Wschodniego.

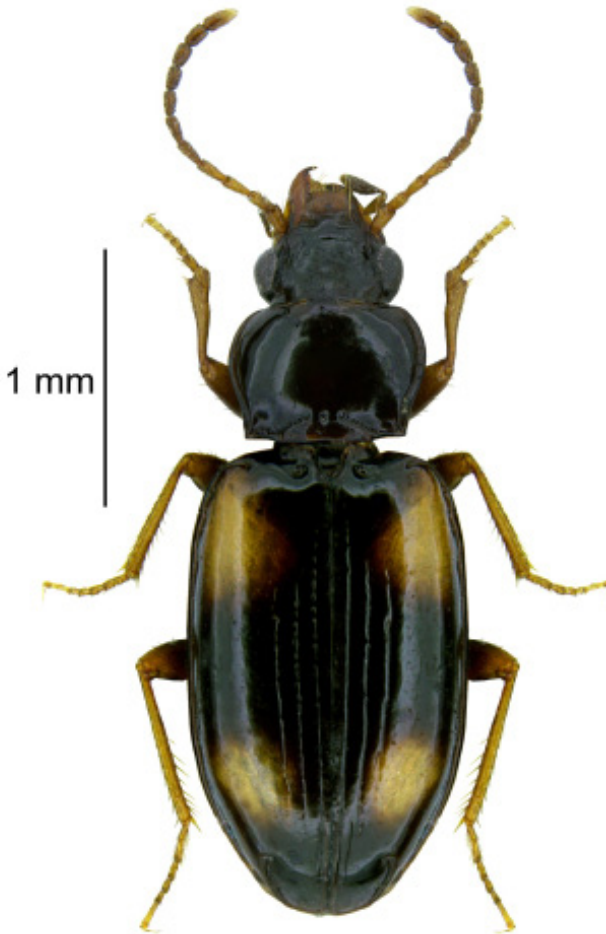
Pierwszy z nich to szeroko rozprzestrzeniony gatunek (występuje w Europie, północnej Afryce i zachodniej Azji). W Polsce jest stosunkowo rzadko spotykany, głównie w zachodniej części kraju (BURAKOWSKI *et al.* 1974, WOJAS 1992). Gatunek ten zamieszkuje wilgotne, otwarte tereny porośnięte roślinnością, gdzie bywa znajdowany pod butwiejącymi resztkami roślinnymi (BURAKOWSKI *et al.* 1974, JASKUŁA *et al.* 2003). Podawany był w literaturze jako drapieżnik odżywiający się mszycami żerującymi na trawach (THOMAS *et al.* 1992, JASKUŁA *et al.* 2003).

Pterostichus quadrifoveolatus to gatunek o zasięgu głównie europejskim, spotykany niezbyt często i zwykle pojedynczo. Zasiedla on środowiska o różnicowanym charakterze,

często znajdowany na wypaleniskach i pożarzyskach (BURAKOWSKI *et al.* 1974). W ostatnich latach stosunkowo często był stwierdzany w północnej Polsce (m. in. JĘDRYCKOWSKI & KUPRYJANOWICZ 2005, KOSEWSKA *et al.* 2006, KONOPKO & WILGA 2014).

Pterostichus rhaeticus jest gatunkiem, którego rozmieszczenie jest wciąż słabo rozpoznane (BURAKOWSKI *et al.* 1974, SIENKIEWICZ *et al.* 2009). Wynika to z faktu, że przez długi czas uznawany był on jedynie za odmianę pospolitego *Pterostichus nigrita* (FABRICIUS, 1792) (BURAKOWSKI *et al.* 2000).

Tachyura diabrachys (Ryc. 2) jest gatunkiem podawanym z Polski w katalogu chrząszczy Palearktyki (KOPECKY 2003), wymienia go też ALEKSANDROWICZ (2012) na podstawie informacji zawartych w kluczu do oznaczania PAWŁOWSKIEGO (1974). W tym ostatnim jednak *T. diabrachys* nie jest wymieniany, a jego miejsce zajmuje wykazywany z południowej Polski *Tachyura sexstriata* (DUFTSCHMID, 1812), którego to gatunku nie wymienia z Polski ani KOPECKY (2003), ani ALEKSANDROWICZ (2012). Zatem domyślać można się, że autorzy ci, podawane w literaturze stanowiska *T. sexstriata* przypisują *T. diabrachys*. Kopecky potwierdził te domysły (inf. ustna: M. STACHOWIAK).



Ryc. 2. *Tachyura diabrachys* (fot. A. Taszakowski).

Fig. 2. *Tachyura diabrachys* (photo A. Taszakowski).

Interesującą obserwacją stanowi to, że jeden z trzech osobników *Carabus coriaceus* (a najprawdopodobniej wszystkie) stwierdzonych w Wysowej-Zdroju był gospodarzem dla nitnikowców (Nematomorpha). Biegacze obserwowane były na szutrowej drodze pokrytej licznymi kałużami, spowodowanymi ulewnym deszczem mającym miejsce dzień wcześniej. Owady wykazywały nietypowe zachowanie – były aktywne w pełnym słońcu, brodziły w kałużach. Po śmierci jednego z owadów, zaobserwowano opuszczanie ciała gospodarza przez 25 centymetrowego pasożyta, który został zabezpieczony w 70% alkoholu. Na podstawie zdjęć wykonanych za pomocą skaningowego mikroskopu elektronowego, nitnikowiec został zidentyfikowany jako przedstawiciel rodzaju *Gordionus* MÜLLER, 1927. Nematomorpha są grupą bardzo słabo zbadaną w Polsce, najnowsze dane na temat ich występowania w Polsce pochodzą z lat 30-tych i 40-tych XX wieku (PILIPIUK 2008).

Do najbardziej interesujących gatunków wśród stwierdzonych Carabidae należą te zaliczane do elementów górskich oraz podgórskich, zazwyczaj spotykane rzadko i to z reguły jedynie w południowej części kraju, np. *Carabus variolosus* oraz *Pterostichus melas*. Większość stanowisk drugiego z nich pochodzi z XIX i pierwszej połowy XX wieku, w



Ryc. 3. *Pterostichus melas* (fot. A. Taszakowski).

Fig. 3. *Pterostichus melas* (photo A. Taszakowski).

ostatnim czasie notowany jest rzadko (BURAKOWSKI *et al.* 1974, WOJAS 2008). *Pterostichus melas* (Ryc. 3) znany jest z Karpat i ich pogórzy, a także oderwanych stanowisk na Wyżynie Lubelskiej i Roztoczu. Okaz pochodzący z Niziny Mazowieckiej prawdopodobnie został przypadkowo zawleczony z okolic górskich. Zasiadła obszary leśne aż do górnej granicy lasów świerkowych, spotykany częściej w lasach liściastych przeważnie pod opadłymi liśćmi, w zmurszałych pniakach, pod kłodami i kamieniami (BURAKOWSKI *et al.* 1974).

Do elementów górskich oraz podgórskich zaliczyć można także gatunki związane z pobrzeżami rzek i potoków, które zostały odłowione na kamienistych ławicach tworzących się w zakolach nieuregulowanych odcinków potoku Libuszanka, np. *Bembidion decorum*, *B. schueppelii* czy *B. varicolor*. Niestety, w ostatnich latach siedliska te narażone są na zanikanie wskutek nieprawidłowego działania oczyszczalni ścieków. Poniżej ujścia tych „oczyszczonych” ścieków do potoku, regularnie obserwowano mocną eutrofizację wody, co spowodowało wyraźny spadek różnorodności organizmów zamieszkujących rzekę (TASZAKOWSKI 2016). Również z tego względu kamieniste ławice zamieszkiwane przez biegaczowate szybciej ulegają zarastaniu i tracą swój specyficzny charakter. Proces ten potęgowany jest przez małą ilość silnych wezbrań Libuszanki (a tym samym niewielkie możliwości powstawania nowych ławic) w ostatnich latach. Związane jest to z niskimi opadami atmosferycznymi obserwowanymi w ostatnim czasie (MAPY KLIMATU POLSKI 2018).

PODZIĘKOWANIA

Autorzy składają podziękowania Panu dr. Mieczysławowi Stachowiakowi (Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Bydgoszcz, Poland) za potwierdzenie kilku oznaczeń i sugestie odnośnie piśmiennictwa oraz Panu prof. Andreasowi Schmidt-Rhaesa (Universität Hamburg, Germany) za pomoc w identyfikacji nitnikowca.

PIŚMIENNICTWO

- ALEKSANDROWICZ O. 2004. Wykaz gatunków – Coleoptera: Carabidae, pp. 32–42, In: BOGDANOWICZ W., CHUDZICKA E., PILIPIUK I., SKIBIŃSKA E. (Eds), Fauna Polski – charakterystyka i wykaz gatunków. MiIZ PAN, Warszawa.
- ALEKSANDROWICZ O. 2012. New record of *Tachyura parvula* (DEJEAN, 1831) (Coleoptera, Carabidae) from middle Pomerania Baltic Sea coast (N Poland). *Baltic Coastal Zone. Journal of Ecology and Protection of the Coastline* 16: 47–149.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 1973. Chrząszcze Coleoptera. Biegaczowate – Carabidae, cz. 1. *Katalog fauny Polski* 23(2): 1–232.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 1974. Chrząszcze Coleoptera. Biegaczowate – Carabidae, cz. 2. *Katalog fauny Polski* 23(3): 1–430.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 2000. Chrząszcze, Coleoptera, Uzupełnienia tomów 2–21. *Katalog Fauny Polski* 23(22): 1–252.
- GIL R., MELKE A. 2017. Owady z rzędu Coleoptera na terenie projektowanego Parku Krajobrazowego Beskidu Niskiego, In: Park Krajobrazowy „Beskidu Niskiego” Dokumentacja projektowa, Fundacja Dziedzictwo Przyrodnicze: 168–191.
- JASKUŁA R., KALISIAK J., SZCZEPKO K. 2003. Nowe stanowiska kilku rzadkich gatunków biegaczowatych (Coleoptera: Carabidae) w Polsce. *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody* 22(2) 279–283.
- JĘDRYŹKOWSKI W.B., KUPRYJANOWICZ J. 2005. Biegaczowate, Carabidae (chrząszcze, Coleoptera) czterech Środowisk Biebrzańskiego Parku Narodowego, In: DYRCZ A., WERPACHOWSKI C, Przyroda Biebrzańskiego Parku Narodowego. Biebrzański Park Narodowy, Osowiec-Twierdza: 325–329.
- KARPIŃSKI L., TASZAKOWSKA A., SZCZEPAŃSKI W.T. 2015. New data on the occurrence of longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) in the Eastern Beskid Mountains. *Fragmenta Faunistica* 58(1): 7–16.
- KASZYCA N., TASZAKOWSKI A. 2017. Materiały do znajomości chrząszczy z nadrodziny Scarabaeoidea Beskidu Wschodniego. *Acta entomologica silesiana* 25(013): 117–123.
- KNUTELSKI S., TYKARSKI P. 2010. Chrząszcze obszarów górskich Polski (Insecta: Coleoptera). *Wiadomości Entomologiczne* 29(Supl.): 39–52.
- KONDRACKI J. 2013. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa: 440 pp.

- KONOPKO D., WILGA M.S. 2014. Przyczynek do poznania chrząszczy Coleoptera Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego. *Przegląd Przyrodniczy* 25(1): 64–71.
- KONWERSKI S., SIENKIEWICZ P. 2002. Przyczynek do poznania chrząszczy Beskidu Niskiego. *Nowy Pamiętnik Fizjograficzny* 1(1): 85–88.
- KOPECKY T. 2003. Subtribe Tachyina MOTSCHULSKY, 1862, pp. 273–280, In: LÖEBL I., SMETANA A. (Eds.), Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 1. Archostemata-Myxophaga-Adephaga. Apollo Books, Stenstrup.
- KOSEWSKA A., NIETUPSKI M., CIEPIELEWSKA D. 2006. Skład i struktura zgrupowań Carabidae (Coleoptera) zasiedlających zadrzewienia śródpolne okolic Olsztyna, In: Biegaczowate (Coleoptera: Carabidae) środowisk antropogenicznych. *Wiadomości Entomologiczne* 25(Supl. 1): 49–59.
- LÖBL I., SMETANA A. 2003. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 1. Archostemata-Myxophaga-Adephaga. Apollo Books, Stenstrup, 819 pp.
- MAPY KLIMATU POLSKI. Dostęp 14.03.2018. <http://klimat.pogodynka.pl/pl/climate-maps>.
- PAWŁOWSKI J. 1974. Chrząszcze – Coleoptera, Biegaczowate – Carabidae. Podrodziny Bembidinae, Trechinae. *Klucze do Oznaczania Owadów Polski* 19(3b): 1–94.
- PAWŁOWSKI J. 2009. Cenne bezkręgowce naziemne Magurskiego Parku Narodowego i terenów ościennych, pp. 132–146, In: GÓRECKI A., ZEMANEK B. (Eds.), Magurski Park Narodowy – monografia przyrodnicza, Krempna-Kraków.
- PILIPIUK I. 2008. Nitnikowce, drucieńce (Nematomorpha), pp. 479–480, In: BOGDANOWICZ W., CHUDZICKA E., PILIPIUK I., SKIBIŃSKA E. (Eds.), Fauna Polski – charakterystyka i wykaz gatunków. T. III. MiZ PAN, Warszawa.
- SIENKIEWICZ P., KONWERSKI S., PRZEWOŻNY M. 2009. Nowe dane o występowaniu chrząszczy (Coleoptera) z wybranych rodzin na terenie Rogalińskiego Parku Krajobrazowego. Cz. I. Biegaczowate (Carabidae). *Wiadomości Entomologiczne* 28(4): 219–230.
- SZCZEPAŃSKI W.T., KARPIŃSKI L., TASZKOWSKI A. 2013. Nowe stanowiska *Omalisus (Omalisus) fontisbellaquaei* GEOFFROY, 1785 (Coleoptera: Omalisidae) w południowej Polsce. *Acta entomologica silesiana* 21: 73.
- SZCZEPAŃSKI W.T., TASZKOWSKI A., KARPIŃSKI L. 2014. Nowe stanowisko *Hemicoelus costatus* (ARAGONA, 1830) (Coleoptera: Ptinidae) w Polsce. *Acta entomologica silesiana* 22: 55.
- SZCZEPAŃSKI W.T., TASZKOWSKI A., KARPIŃSKI L. 2015a. Nowe stanowiska bogatkowatych (Buprestidae) w Beskidzie Wschodnim. *Acta entomologica silesiana* 23(030): 205–208.
- SZCZEPAŃSKI W.T., TASZKOWSKA I., KARPIŃSKI L. 2015b. Nowe stanowiska *Cassidapanzeri* WEISE, 1907 (Coleoptera: Chrysomelidae) w południowej Polsce. *Acta entomologica silesiana* 23(023): 227.
- SZCZEPAŃSKI W.T., TASZKOWSKI A., KARPIŃSKI L., KUBUSIAK A. 2015c. New data on the distribution of ladybird beetles (Coleoptera: Coccinellidae) of the Eastern Beskid Mts. *Nature Journal (Opole Scientific Society)* 48: 24–33.
- SZCZEPAŃSKI W.T., TASZKOWSKI A., KARPIŃSKI L., MORAWSKI M. 2015d. Nowe stanowiska biegaczowatych (Coleoptera: Carabidae) w Beskidzie Wschodnim. IV Ogólnopolska Konferencja Młodych Naukowców „Arthropod”, 28-31 czerwiec 2015, Uniwersytet Śląski w Katowicach.
- SZCZEPAŃSKI W.T., TASZKOWSKI A., KARPIŃSKI L., TOMECKA M. 2015e. Materiały do znajomości omomilkowatych, karmazynkowatych i świetlikowatych (Coleoptera: Elateroidea: Cantharidae, Lycidae, Lampyridae) Beskidu Wschodniego. *Acta entomologica silesiana* 23(003): 7–13.
- SZCZEPAŃSKI W.T., TASZKOWSKA I., KARPIŃSKI L., KASZYCA N. 2016. Nowe stanowiska sprężykowatych (Coleoptera: Elateridae) w Beskidzie Wschodnim. *Acta entomologica silesiana* 24(001): 7–15.
- SZOŁTYS H., TASZKOWSKI A. 2017. *Isorhipis nigriceps* (MANNERHEIM, 1823) – nowy dla fauny Polski gatunek chrząszcza (Coleoptera: Eucnemidae). *Acta entomologica silesiana* 25(031): 161–165.
- TASZKOWSKI A. 2012. Występowanie *Eysarcoris ventralis* (WESTWOOD, 1837) (Hemiptera: Pentatomidae) w Polsce. *Acta entomologica silesiana* 20: 33–55.
- TASZKOWSKI A. 2016. Brudząca oczyszczalnia, In: BONK M, Małe rzeki – blog przyrodniczy. Dostęp 14.03.2018. <https://malerzki.wordpress.com>.
- TASZKOWSKI A., BARAN B., KASZYCA N., DEPA Ł. 2015. Genus *Claviger* PREYSSLER, 1790 (Coleoptera: Staphylinidae: Pselaphinae) in the Low Beskid Mts. (Poland) – new sites and host affiliation. *Nature Journal (Opole Scientific Society)* 48: 114–119.
- TASZKOWSKI A., KOLAK G. 2015. Drugie stwierdzenie *Oxycarenus pallens* (HERRICH-SCHAEFFER, 1850) (Hemiptera: Heteroptera: Oxycarenidae) na terenie Polski. *Heteroptera Poloniae – Acta Faunistica* 9: 7–8.
- TASZKOWSKI A., KASZYCA N., MAZUR M.A. 2017. Materiały do znajomości ryjkowców (Coleoptera: Curculionoidea) Beskidu Wschodniego. *Acta entomologica silesiana* 25(006): 71–88.
- TASZKOWSKI A., KASZYCA N., SZOŁTYS H. 2018. Materiały do znajomości Staphyliniformia (Coleoptera) Beskidu Wschodniego. *Acta entomologica silesiana* 26(003): 35–44. DOI: 10.5281/zenodo.1175615.
- TASZKOWSKI A., MORAWSKI M., SZOŁTYS H., SZCZEPAŃSKI W.T. 2017. Materiały do znajomości stonkowatych (Coleoptera: Chrysomelidae) Beskidu Wschodniego. *Rocznik Muzeum Górnos Śląskiego w Bytomiu, Przyroda* 23(004): 55–71. DOI: 10.5281/zenodo.1065932.

- TASZAKOWSKI A., SZCZEPAŃSKI W.T., BARAN B., MORAWSKI M. 2014. Nowe stanowiska *Oxythyrea funesta* (PODA, 1761) (Coleoptera: Scarabeidae) w Polsce. *Acta entomologica silesiana* 22: 56–57.
- THOMAS M.B., SOTHERTON N.W., COOMBS D.S., WRATTEN S.D. 1992. Habitat factors influencing the distribution of polyphagous predatory insects between field boundaries. *Annals of Applied Biology* 120: 197–202.
- WOJAS T. 1992. Nowe stanowiska kilku rzadkich gatunków biegaczowatych (Coleoptera, Carabidae) w Polsce. *Wiadomości entomologiczne* 11(3): 143–147.
- WOJAS T. 2008. Biegaczowate (Coleoptera, Carabidae) Gorców. *Ochrona Beskidów Zachodnich* 2: 51–101.

Accepted: 6 May 2019; published : 15 July 2019

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