

GRZEGORZ GIERLASIŃSKI¹ , TOMASZ RUTKOWSKI^{1,2} 

Nowe stanowiska rzadkich pająków (Araneae) w Polsce – II

<http://doi.org/10.5281/zenodo.7936425>

¹ Zbiory Przyrodnicze, Wydział Biologii, Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu, ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61–614 Poznań, Polska, e-mail: ggierlas@gmail.com, ORCID 0000-0002-2968-8553

² ORCID 0000-0002-1565-7473

Abstract: New records of rare spiders (Araneae) in Poland – II. New records of eleven gnaphosid spiders rarely collected in Poland are presented. Some of them are recorded for the first time for particular zoogeographical regions or are rediscovered after many years. Possible reasons of rarity of some species are shortly discussed.

Key words: Araneae, Gnaphosidae, rare species, new record, Poland.

WSTĘP

Rodzina Gnaphosidae (worczakowate) to dość liczna i zróżnicowana taksonomicznie grupa pająków, zamieszkująca wszystkie kontynenty poza Antarktydą. Dotychczas opisano blisko 2500 gatunków zgrupowanych w 147 rodzajach (WORLD SPIDER CATALOG 2023). W Polsce stwierdzono jak dotąd występowanie 61 z nich (PRÓSZYŃSKI & STARĘGA 1971, STARĘGA 1983, KUPRYJANOWICZ 2005, ROZWĄŁKA 2011, ROZWĄŁKA *et al.* 2016a, b, WIŚNIEWSKI & WESOŁOWSKA 2016, ROZWĄŁKA & STACHOWICZ 2021) i choć spotykane są na terenie całego kraju w najróżniejszych środowiskach, większość z nich uważa się za pająki ciepłolubne. Wśród worczakowatych znane są również gatunki związane z torfowiskami, terenami góorskimi, zamieszkujące przestrzenie pod korą drzew, hemisyntropijne czy syntropijne. Pająki z tej rodziny są w większości aktywne nocą, nie budują sieci łownych i na ofiary zwykle czatują w ukryciu (GRIMM 1985). Dzięk środowiska z mrówkami, wiele gatunków wyspecjalizowało się pokarmowo. Pająki z rodzajów *Callilepis*, *Nomisia*, *Poecilochroa* są mrówkożerne, a przedstawiciele rodzaju *Micaria* imitują wygląd i zachowania mrówek w celach obronnych (mimikra batezjańska). Rodzina worczakowatych obfituje w gatunki rzadko wykazywane, a w związku ze skrytym trybem życia także o bardzo słabo poznanej biologii. Na Czerwonej liście zwierząt zagrożonych i ginących w Polsce (STARĘGA *et al.* 2002) umieszczono 18 z nich. Z drugiej strony ochroną gatunkową w naszym kraju nie objęto żadnego przedstawiciela Gnaphosidae.

Wśród występujących w Polsce pająków z rodziny worczakowatych wskazać można kilka, dla których dotychczasowe dane faunistyczne sugerują ich rzadkość. Gatunki te omówiono poniżej.

MATERIAŁ I METODY

Materiał przedstawiony w pracy został zebrany przez autorów w latach 2003-2022, głównie przy użyciu pułapek ziemnych oraz przesiewania ściółki, a po oznaczeniu włączony został do kolekcji Zbiorów Przyrodniczych Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu. Wykorzystano również zbiory muzealne z kolekcji prof. A. Dziabaszeńskiego. Przy oznaczaniu użyto klucza NENTWIGA *et al.* (2023). Nazewnictwo gatunków przyjęto za WORLD SPIDER CATALOG (2023). W pracy przyjęto granice regionów zoogeograficznych na podstawie *Katalogu fauny Polski* [KFP] (BURAKOWSKI *et al.* 1973).

WYNIKI I DYSKUSJA

Callilepis nocturna (LINNAEUS, 1758)

Gatunek związany z lasami iglastymi, żyje pod kamieniami i w ściółce (PRÓSZYŃSKI & STARĘGA 1971). Wymieniany był dotychczas z Beskidu Zachodniego (m.in. KULCZYŃSKI 1881), Kotliny Nowotarskiej (PRÓSZYŃSKI & STARĘGA 1971), Niziny Mazowieckiej (TACZANOWSKI 1867), Pobrzeża Bałtyku (m.in. MENGE 1850), Sudetów Wschodnich (m.in. WOJTACZKA & WOŻNY 1993), Górnego Śląska (STARĘGA 1996) i Wyżyny Lubelskiej (ROZWĄŁKA & STACHOWICZ 2021). Gatunek nowy dla Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej i Dolnego Śląska.

Nowe stanowiska:

Beskid Zachodni: Dzięgielów, Jezioro Ton [CA31], gps(49.730103, 18.732186): 1♀, 24.04.2022, pod igielitem nieczynnej skoczni narciarskiej, leg. M. Fiedor; Wyrchgóra [CA31], gps(49.726150, 18.737078): 1♂, 9-20.06.2021, pułapki ziemne, las mieszany, niewielka polana przy ścianie nieczynnego kamieniołomu, leg. G. Gierlasiński.

Nizina Wielkopolsko-Kujawska: Perzycze [XT62], gps(51.667889, 17.388279): 1 juv., 24.07.2013, 1 juv., 12.08.2013, leg. T. Rutkowski.

Śląsk Dolny: Siechnice [XS55], gps(51.042618, 17.142823): 1♂, 15.06.-5.07.2020, pułapki ziemne, skraj stawu, leg. T. Rutkowski.

Drassodes cupreus (BLACKWALL, 1834)

Gatunek wilgociolubny, zamieszkujący torfowiska, nadmorskie wydmy, ale także wrzosowiska (REINKE & IRMLER 1994). Dotychczasowe stanowiska tego pająka ograniczają się w Polsce do czterech krain zoogeograficznych: Podlasia (KUPRYJANOWICZ 2005), Pojezierza Pomorskiego (JANKOWSKA & JASKUŁA 2011), Sudetów Zachodnich (WIŚNIEWSKI 2018) i Dolnego Śląska (HAASE *et al.* 2019). Gatunek nowy dla Pobrzeża Bałtyku.

Nowe stanowiska:

Pobrzeże Bałtyku: Dąbki [WA82], gps(54.378148, 16.307319): 1♀, 23-29.05.2013, pułapki ziemne, wydma przy plaży, leg. T. Rutkowski; rez. Słowińskie Błota [WA92], gps(54.363667, 16.481863): 4♂♂, 2♀♀, 3.05.2017-11.06.2017, 3♂♂, 1♀, 11.06.2017-10.07.2017, pułapki ziemne, pło, leg. T. Rutkowski.

Pojezierze Pomorskie: rez. Bagno Kusowo [XV06], gps(53.808333, 16.585278): 2♂♂, 1♀, 4.05.2017-10.06.2017, 1♀, 2 juv., 10.06.2017-11.07.2017, pułapki ziemne, pło, leg. T. Rutkowski; rez. Mokradła koło Leśniczówki Łowiska [WU88], gps(53.148983, 16.336042): 6♂♂, 1♀, 4-14.06.2005, pułapki ziemne, torfowisko, leg. T. Rutkowski; rez. Mokradła koło Leśniczówki Łowiska [WU99], gps(53.151931, 16.346120): 11♂♂, 1♀, 4-14.06.2005, 1♀, 9-19.07.2005, pułapki ziemne, torfowisko, leg. T. Rutkowski.

Drassyllus pumilus (C.L. KOCH, 1839)

Gatunek preferujący suche i nasłonecznione środowiska. Żyje pod kamieniami (PRÓSZYŃSKI & STARĘGA 1971). Dotychczasowe dane faunistyczne dotyczące *D. pumilus* ograniczają się do trzech lokalizacji na Dolnym Śląsku (CZAJKA 1966, 1985, HAASE *et al.* 2019). Prezentowane niżej dane z Czarnowskiej Górki, Mosiny i Ługów Górzyczych są pierwszymi stanowiskami tego pająka na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej.

Nowe stanowiska:

Nizina Wielkopolsko-Kujawska: PN Ujście Warty, Czarnowska Górka [VU82], gps(52.543682, 14.757580): 1♂, 1♀, 28.04.-10.05.2012, pułapki ziemne, wydma, leg. T. Rutkowski; 1♀, 1.07.2012, wydma, leg. T. Rutkowski; Ługi Górzycchie [VU72], gps(52.511426, 14.664772): 1♂, 28.04.-10.05.2012, pułapki ziemne, sucha łąka na zboczu, leg. T. Rutkowski; Mosina [XT28], gps(52.253139, 16.848051): 1♂, 2♀♀, 18.04.-8.05.2015, pułapki ziemne, strefa ekotonu wzdłuż lasu, leg. T. Rutkowski.

Śląsk Dolny: Koźmin [WS06], gps(51.097558, 15.014039): 1♂, 1♀, 5-15.06.2015, pułapki ziemne, leg. T. Rutkowski; Nieszkwice [XS19], gps(51.423722, 16.716647): 5♂♂, 2♀♀, 15.06.-01.07.2013, pułapki ziemne, nieczynna żwirownia, leg. T. Rutkowski; Pierusza [XS29], gps(51.419979, 16.755722): 11♂♂, 6♀♀, 15.06.-1.07.2013, pułapki ziemne, bór, leg. T. Rutkowski.

Gnaphosa muscorum (L. KOCH, 1866)

Gatunek borealno-górski, występujący najczęściej w suchych borach sosnowych pod kamieniami i w ściółce (GRIMM 1985, ALMQUIST 2006). Podawany w Polsce dwukrotnie. Blisko pół wieku temu stwierdzony przez STARĘGĄ (1978) na Pojezierzu Pomorskim, a niedawno również w Kotlinie Nowotarskiej (CICHOCKI & ROZWAŁKA 2013). Gatunek nowy dla Niziny Wielkopolska-Kujawskiej.

Nowe stanowisko:

Nizina Wielkopolsko-Kujawska: Chojnik [XT80], gps(51.445856, 17.705696): 1♀, 7.05.2022, bór suchy, leg. T. Rutkowski.

Haplodrassus dalmatensis (L. KOCH, 1866)

Rzadki gatunek zamieszkujący podłoże i darń muraw kserotermicznych i psammofilnych, czasami spotykany również w ciepłolubnych zaroślach (ROZWAŁKA & STACHOWICZ 2021). Podobnie jak *C. nocturna*, znany w kraju z siedmiu krain zoogeograficznych: Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej (m.in.: STARĘGA 1983), Podlasia (KUPRYJANOWICZ 2005), Pojezierza Mazurskiego (STARĘGA 1978), Pojezierza Pomorskiego (ROZWAŁKA & SIENKIEWICZ 2012), Roztocza (STARĘGA 2000), Wyżyny Lubelskiej (ROZWAŁKA & STACHOWICZ 2021) oraz Wyżyny Małopolskiej (STARĘGA 1972).

Nowe stanowiska:

Nizina Wielkopolsko-Kujawska: Bydgoszcz, Fordon [CD19], gps(53.147140, 18.161914): 1 juv., 17.02.2014, w muszli ślimaka, leg. T. Rutkowski; Mosina [XT28], gps(52.253139, 16.848051): 2♂♂, 22.05.-11.06.2015, pułapki ziemne, nieużytek, leg. T. Rutkowski.

Pojezierze Mazurskie: Chorzele [DE90], gps(53.273248, 20.907727): 1♀, 1-22.06.2020, pułapki ziemne, sucha łąka, leg. T. Rutkowski.

Pojezierze Pomorskie: rez. Wrzosowiska w Okonku [XV13], gps(53.545851, 16.773962): 1♀, 31.07.2003, wrzosowisko, leg. T. Rutkowski; rez. Stary Załom [WU78], gps(53.085000, 16.048810): 6♂♂, 24.04.2004-11.05.2004, pułapki ziemne, łąka kserotermiczna na podłożu wapiennym, leg. T. Rutkowski.

Haplodrassus moderatus (KULCZYŃSKI, 1897)

Gatunek higrofilny, zamieszkujący darń torfowisk niskich i przejściowych, wilgotnych łąk lub ściółkę widnych borów bagiennych i nadbrzeżnych zarośli (GRIMM 1985). Podawany dotychczas z pięciu krain zoogeograficznych: Niziny Mazowieckiej (m.in. STARĘGA 1974), Podlasia (KUPRYJANOWICZ 2005), Pojezierza Mazurskiego (m.in. KUPRYJANOWICZ 2005), Dolnego Śląska (m.in. HAASE *et al.* 2019) oraz Wyżyny Lubelskiej (ROZWAŁKA & STACHOWICZ 2021). Gatunek nowy dla Pobrzeża Bałtyku.

Nowe stanowiska:

Nizina Mazowiecka: Reguły [DC98], gps(52.175798, 20.869431): 1♀, 4-29.05.2022, pułapki ziemne, turzycowisko, leg. T. Rutkowski.

Pobrzeże Bałtyku: rez. Słowińskie Błota [WA92], gps(54.363667, 16.481863): 1♂, 11.06.-10.07.2017, pułapki ziemne, pło, leg. T. Rutkowski.

Śląsk Dolny: Siechnice [XS55], gps(51.042618, 17.142823): 1♂, 15.06.-5.07.2020, pułapki ziemne, skraj stawu, leg. T. Rutkowski.

Kishidaia conspicua (L.KOCH, 1866)

Gatunek związany z roślinami wysokiego runa i krzewami podszytu, spotykany również na nisko położonych gałęziach drzew. Występuje w widnych lasach liściastych lub mieszanych, w młodnikach oraz na śródleśnych polanach (GRIMM 1985, NENTWIG *et al.* 2023). Z Polski znany dotychczas z kilkunastu stanowisk rozproszonych w ośmiu krainach zoogeograficznych: Beskidzie Zachodnim (PRÓSZYŃSKI & STARĘGA 1971), Bieszczadach (STARĘGA 1974), Nizinie Mazowieckiej (m.in. PRÓSZYŃSKI & STARĘGA 1971), Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej (DZIABASZEWSKI 1978), Pobrzeżu Bałtyku (MENGE 1872), Roztoczu (STARĘGA 2000), Wyżynie Krakowsko-Wieluńskiej (KULCZYŃSKI 1876) oraz Wyżynie Lubelskiej (m.in. ROZWAŁKA 2007). Gatunek nowy dla Pojezierza Pomorskiego.

Nowe stanowiska:

Nizina Wielkopolsko-Kujawska: Łagów [WT29]: 2 juv., 26.07.1972, leg. A. Dziabaszewski.

Pojezierze Pomorskie: Drawieński Park Narodowy [WU68], gps(53.135797, 15.994371): 1 juv., 2.04.2005, wysiane ze ściółki spod dębu przy jeziorze Płociczno, leg. T. Rutkowski.

Micaria formicaria (SUNDEVALL, 1831)

Gatunek podawany w literaturze stosunkowo rzadko. Podawany jak dotąd z dziesięciu krain zoogeograficznych: Beskidu Wschodniego (PRÓSZYŃSKI & STARĘGA 1971), Bieszczadów (CZAJKA *et al.* 1981), Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej (m.in. DZIABASZEWSKI 1989), Pobrzeża Bałtyku (MENGE 1872), Podlasia (m.in. STARĘGA 1995), Roztocza (m.in. ROZWAŁKA & STACHOWICZ 2021); Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej (PRÓSZYŃSKI & STARĘGA 1971), Wyżyny Lubelskiej (m.in. ROZWAŁKA 2009) oraz Wyżyny Małopolskiej (PIŁAWSKI 1966). Ogólnikowo wymieniony również przez STARĘGĘ (1983) z Gór Świętokrzyskich.

Nowe stanowiska:

Nizina Mazowiecka: Łazy [DC97], gps(52.064241, 20.888352): 1♀, 26.06.-11.07.2021, pułapki ziemne, łąka, leg. T. Rutkowski; Wyszaków [ED32], gps(52.597758, 21.496926): 1♂, 1 juv., 19.06.2020, czerpakowanie, roślinność ruderalna, pobocze drogi pod mostem na rzece Bug, leg. T. Rutkowski.

Nizina Wielkopolsko-Kujawska: Poligon Biedrusko [XU22], gps(52.521477, 16.854286): 2♂♂, 3-25.06.2000, pułapki ziemne, wrzosowisko, leg. T. Rutkowski; Lisówki [XT19], gps(52.319355, 16.637726): 1♂, 1♀, 3-20.07.2013, pułapki ziemne, skąpo

porośnięte zbocze, leg. T. Rutkowski; Osowa Góra [XT29], gps(52.256671, 16.841365): 1♀, 25.05.1958, leg. A. Dziabaszeński; Poznań, Malta [XU30], gps(52.404389, 16.967515): 1♂, 1♀, 1958, leg. A. Dziabaszeński.

Roztocze: Górecko Stare [FA49], gps(50.522582, 22.989217): 1♀, 15-17.08.2020, pułapki ziemne, murawa napiaskowa, leg. T. Rutkowski.

Micaria nivosa L. KOCH, 1866

Gatunek zamieszkujący suche, otwarte, dobrze nasłonecznione biotopy (STARĘGA 1972), nie notowany w kraju od blisko 50 lat. Dotychczasowe dane literaturowe ograniczają się do 8 stanowisk w siedmiu krainach zoogeograficznych. Stanowiska z Beskidu Zachodniego, Beskidu Wschodniego, Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej i Tatr pochodzą z materiałów Kulczyńskiego sprzed ponad stu lat (PRÓSZYŃSKI & STARĘGA). Pozostałe lokalizacje znajdują się w Bieszczadach, Pieninach i na Pobrzeżu Bałtyku (STARĘGA 1971, 1972, 1976, 1978).

Nowe stanowiska:

Beskid Zachodni: Dziegielów, Jezioro Ton [CA31], gps(49.730103, 18.732186): 1♂, 21.04.2022, ściółka spod wiśni, głogu i robinii, leg. G. Gierlasiński; Kozy, Kamieniołom [CA62], gps(49.829221, 19.164562): 1♂, 22.04.-7.05.2018, pułapki ziemne, nieczynny kamieniołom, leg. G. Gierlasiński.

Sosticus loricatus (L.KOCH, 1866)

Pająk synantropijny rzadko stwierdzany poza zabudowaniami (NENTWIG *et al.* 2023, ROZWAŁKA *et al.* 2016b). Rozmieszczenie tego gatunku ogranicza się w Polsce do stanowisk rozproszonych w dziewięciu krainach zoogeograficznych. Poza ogólnym stwierdzeniem STARĘGI (1983) z Gór Świętokrzyskich, podawany jeszcze z Kotliny Nowotarskiej (PRÓSZYŃSKI & STARĘGA 1971), Niziny Mazowieckiej (m.in. STAŃSKA 2001), Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej (m.in. DZIABASZEŃSKI 1976), Podlasia (ROZWAŁKA *et al.* 2016b), Pojezierza Mazurskiego (KUPRYJANOWICZ 2005), Pojezierza Pomorskiego (ROZWAŁKA *et al.* 2016b), Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej (m.in. KULCZYŃSKI 1876) oraz Wyżyny Małopolskiej (STARĘGA 1978).

Nowe stanowiska:

Nizina Wielkopolsko-Kujawska: Osowa Góra [XT29], gps(52.256671, 16.841365): 1♀, 23.08.1968, leg. A. Dziabaszeński; Poznań, Grunwald [XU20], gps(52.411680, 16.870772): 1♀, 2019, w mieszkaniu, leg. D. Wendzonka, det. T. Rutkowski.

Zelotes „nonexiguus” sensu ALMQUIST 2006

Takson zbliżony morfologicznie do *Z. exiguus* (MULLER & SCHENKEL, 1895), formalnie jeszcze nieopisany, ale wyróżniony prowizorycznie przez ALMQUISTA (2006). Gatunek rzadki, łowiony w ściółce suchych środowisk leśnych i zaroślowych (ROZWAŁKA & STACHOWICZ 2021). Dotychczasowe dane o występowaniu tego taksonu w Polsce ograniczają się do Podlasia (KUPRYJANOWICZ 2005, ROZWAŁKA & STACHOWICZ 2021), Rostocza i Wyżyny Lubelskiej (ROZWAŁKA & STACHOWICZ 2021). Gatunek nowy dla Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej i Pojezierza Pomorskiego.

Nowe stanowiska:

Nizina Wielkopolsko-Kujawska: Szklarka Przygodzicka [XT90], gps(51.482651, 17.768541): 2♂♂, 8-10.06.2012, pułapki ziemne, skraj lasu, leg. T. Rutkowski.

Pojezierze Pomorskie: rez. Stary Załom [WU78], gps(53.085000, 16.048810): 3♂♂, 1♀, 11.05.2004, leg. T. Rutkowski.

Zaprezentowane powyżej nowe stanowiska jedenastu gatunków worczakowatych zwiększają wiedzę o ich rozmieszczeniu w kraju. W przypadku siedmiu z nich są to pierwsze stwierdzenia w krainach zoogeograficznych. *Zelotes „nonexiguus”* został wykazany po raz pierwszy z Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej oraz Pojezierza Pomorskiego. Nowymi dla tej krainy są również *Callilepis nocturna*, *Drassyllus pumilus* i *Gnaphosa muscorum*, a dla Pojezierza Pomorskiego *Kishidaia conspicua*. Ponadto liczba gatunków Gnaphosidae znanych z Pobrzeża Bałtyku powiększyła się o *Drassodes cupreus* i *Haplodrassus moderatus*. Nowym gatunkiem dla Dolnego Śląska jest *Callilepis nocturna*.

Rzadkość niektórych gatunków z rodziny worczakowatych może wynikać nie tylko z ich skrytego trybu życia. W trakcie badań na terenie rezerwatów Kusowo i Słowińskie Błoto zgromadzono materiał liczący blisko 6000 okazów. Jedynie 16 z nich zidentyfikowano jako *Drassodes cupreus*. Podobnie inwentaryzacja Czarnowskiej Górki na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej pozwoliła na zebranie blisko 1200 pajaków, z których tylko dwa osobniki należały do *Drassyllus pumilus*. Analogiczne statystyki dotyczą rezerwatu Stary Załom na Pojezierzu Pomorskim. W materiale liczącym nieco ponad 1100 osobników, stwierdzono 4 okazy *Zelotes „nonexiguus”* i 6 okazów *Haplodrassus dalmatensis*. Przedstawione powyżej dane mogą sugerować „prawdziwą rzadkość” tych gatunków. W przypadku pozostałych taksonów omówionych w niniejszej pracy, prezentowane dane mają charakter przypadkowych obserwacji i nie są związane z szerszą zakrojonymi badaniami.

PODZIĘKOWANIA

Autorzy pragną podziękować Pawłowi Sienkiewiczowi za konstruktywne uwagi do pierwszej wersji manuskryptu, jak również Dominice Wendzonce i Markowi Fiedorowi za przekazane materiały.

PIŚMIENNICTWO

- ALMQUIST S. 2006. Swedish Araneae, part 2 – families Dictynidae to Salticidae. *Entomologica Scandinavica*, Supl. 63: 287–603.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 1973. Chrząszcze Coleoptera. Biegaczowate – Carabidae, część 1. *Katalog fauny Polski* 23: 232 pp.
- CICHOCKI W., ROZWAŁKA R. 2013. Pająki rezerwatu torfowiskowego Bór na Czerwonem. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 69(1): 41–54.
- CZAJKA M. 1966. Einige Angaben über die Spinnen (Araneae) von Ślęza Massiv. *Polskie Pismo Entomologiczne* 36: 365–376.
- CZAJKA M. 1985. Pająki (Aranei) masywu Ślęży i ich ochrona. *Sprawozdania Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego* 40: 74–77.
- CZAJKA M., PILAWSKI S., WOŹNY M. 1981. Przyczynek do znajomości pajaków (Aranei) Bieszczadów. *Fragmenta Faunistica* 25: 453–461.
- DZIABASZEWSKI A. 1976. Studium ekologiczno-faunistyczne nad pajęczakami (Araneae, Opiliones, Pseudoscorpionidea) koron drzew. *Seria Zoologia* 4: 218 pp.
- DZIABASZEWSKI A. 1978. Z badań nad pajakami (Aranei) Niziny Wielkopolskiej. IV. *Badania fizjograficzne nad Polską zachodnią, seria C, Zoologia* 30: 75–84.
- DZIABASZEWSKI A. 1989. Uwagi faunistyczne o rzadszych gatunkach pajaków (Aranei) z Poznania (z listą 302 stwierdzonych gatunków). *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią, seria C, Zoologia* 38: 5–21.
- GRIMM U. 1985. Die Gnaphosidae Mitteleuropas (Arachnida, Araneae). *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg* 26: 1–318.
- HAASE H., BRUNK I., VOIGTLÄNDER K., BALKENHOL B. 2019. Invasion des Neophyten *Spiraea* sp. und Sukzession artenreicher Graslandflächen: Auswirkungen auf die Artengemeinschaften von Spinnen (Araneae), Laufkäfern (Carabidae) sowie Doppelund Hundertfüßern (Diplopoda, Chilopoda). *Berichte der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz* 27: 5–42.
- JANKOWSKA M., JASKULA R. 2011. PAJĄKI, In: HERBICHOVA M., HERBICH J. (Eds.), Przyroda rezerwatów Lebskie Bagno i Czarne Bagno. Praca zbiorowa. Gdańsk. Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, 330pp.
- KULCZYNSKI W. 1876. Dodatek do fauny pajęczaków Galicji. *Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej* 10: 41–67.
- KULCZYNSKI W. 1881. Wykaz pajaków Tatr, Babiej Góry i Karpat szlązkich z uwzględnieniem pionowego rozsiadlenia pajaków w Galicji zachodniej. *Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej* 15: 248–322.

- KUPRYJANOWICZ J. 1996. *Titanoeca psammophila* WUNDERLICH, 1993 in Poland (Araneae: Titanoecidae). *Bulletin of the Polish Academy of Sciences, Biological Sciences* 44: 57–60.
- KUPRYJANOWICZ J. 2005. Pająki (Araneae) Biebrzańskiego Parku Narodowego, pp. 275–299, In: DYRCZ A., WERPACHOWSKI C. (Eds.), *Przyroda Biebrzańskiego Parku Narodowego. Biebrzański Park Narodowy, Osowiec-Twierdza*.
- MENGE A. 1850. Verzeichniss Danziger Spinnen. *Neueste Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig* 4(3): 57–71.
- MENGE A. 1872. Preussische Spinnen. V. Abtheilung. *Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig* 3: 297–326.
- NENTWIG W., BLICK T., BOSMANS R., GLOOR D., HANGGI A., KROPP C. 2023. Spiders of Europe. Wersja 02.2023. <https://www.araneae.nmbe.ch>, dostęp: 01.02.2023. DOI: doi.org/10.24436/1.
- PILAWSKI S. 1966. Wstępne badania pająków w Górach Świętokrzyskich. *Acta Universitatis Wratislaviensis, Prace zoologiczne* 2: 1–70.
- PRÓSZYŃSKI J., STAREGA W. 1971. Pająki – Aranei. *Katalog fauny Polski* 33, Warszawa (PWN): 382 pp.
- REINKE H.D., IRMLER U. 1994. Die Spinnenfauna (Araneae) Schleswig-Holsteins am Boden und in bodennaher Vegetation. *Faun.-Ökol. Mitt. Supplement* 17: 1–147.
- ROZWALKA R. 2007. Materiały do znajomości pająków (Araneae) Wyżyny Lubelskiej. *Nowy Pamiętnik Fizjograficzny* 5(1–2): 145–173.
- ROZWALKA R. 2009. Pająki (Araneae) Parku Krajobrazowego Lasy Janowskie. *Nowy Pamiętnik Fizjograficzny* 6(1–2): 45–70.
- ROZWALKA R. 2011. *Micaria dives* (LUCAS, 1846) (Araneae: Gnaphosidae) – nowy gatunek pająka dla araneofauny Polski. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn* 67(6): 575–579.
- ROZWALKA R., RUTKOWSKI T., SIENKIEWICZ P., ZAWAL A. 2016a. *Zelotes erebeus* (THORELL, 1871) (Araneae: Gnaphosidae) in Poland and its distribution in Europe. *Entomologica Fennica* 27(1): 1–7.
- ROZWALKA R., RUTKOWSKI T., BIELAK-BIELECKI P. 2016b. New data on introduced and rare synanthropic spider species (Arachnida: Araneae) in Poland (II). *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Biologia* 71(1): 60–85.
- ROZWALKA R., SIENKIEWICZ P. 2012. Pająki rezerwatu przyrody Ostnicowe Parowy Gruczna i okolic - pierwszy rok badań, pp. 46–50, In: PAJĄKOWSKI J., (Ed.), *Ochrona przyrody i dziedzictwa kulturowego Doliny Dolnej Wisły, Zespół Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego. Towarzystwo Przyjaciół Dolnej Wisły, Świecie*, T. 1.
- ROZWALKA R., STACHOWICZ J. 2021. Katalog pająków (Araneae) województwa lubelskiego. Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa, 271 pp. eISBN 978–83–8090–986–1.
- STAŃSKA M. 2001. Pająki (Araneae) Niziny Mazowieckiej, stan wiedzy, zagrożenia, sposoby ochrony, pp. 295–304, In: KOT H., DOMBROWSKI A. (Ed.), *Strategia ochrony fauny na Nizinie Mazowieckiej*. Wyd. MTOF, Siedlce.
- STAREGA W. 1971. Pająki (Aranei) Bieszczadów. *Fragmenta Faunistica* 17: 53–126.
- STAREGA W. 1972. Nowe dla Polski i rzadsze gatunki pająków (Aranei), z opisem *Lepthyphantes milleri* sp.n. *Fragmenta Faunistica* 18: 55–98.
- STAREGA W. 1974. Materiały do znajomości rozmieszczenia pająków (Aranei) w Polsce. *Fragmenta Faunistica* 19: 395–420.
- STAREGA W. 1976. Pająki (Aranei) Pienin. *Fragmenta Faunistica* 21: 233–330.
- STAREGA W. 1978. Materiały do znajomości rozmieszczenia pająków (Aranei) w Polsce, III–VII. *Fragmenta Faunistica* 23: 259–302.
- STAREGA W. 1983. Wykaz krytyczny pająków (Aranei) Polski. *Fragmenta Faunistica* 27: 149–268.
- STAREGA W. 1995. Pająki Puszczy Knyszyńskiej, pp. 279–298, In: CZERWIŃSKI A. (Ed.), *Puszcza Knyszyńska. Monografia przyrodnicza. Zespół parków Krajobrazowych, Supraśl*.
- STAREGA W. 1996. Spinnen (Araneae) von oberschlesischen Abraumhalden des Steinkohlebergbaus. *Fragmenta Faunistica* 39: 329–344.
- STAREGA W. 2000. Spinnen aus Roztocze und anliegenden Gebieten. *Fragmenta Faunistica* 43: 59–89.
- STAREGA W., BŁASZAK C., RAFALSKI J. 2002. Arachnida – Pajęczaki, p. 133–140, In: GŁOWAŃSKI Z. (Ed.), *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. IOP PAN Kraków.
- TACZANOWSKI W. 1867. Dodatek do spisu pająków zebranych w okolicach Warszawy. *Wykaz Szkoły Głównej Warszawskiej, Warszawa* 6: 18–21.
- WIŚNIEWSKI K. 2018. Pajęczaki (Arachnida) Gór Stołowych, pp. 1–456, In: KABALA C., KADEJ M., KACKI Z., MAZUR T., MIŚCICKI S. (Eds.), *Góry Stołowe – przyroda i ludzie. Kudowa Zdrój, Park Narodowy Gór Stołowych*.
- WIŚNIEWSKI K., WESOŁOWSKA W. 2016. Rare spider species (Araneae) from the Giant Mountains and the Izera Mountains – new records for the fauna of Poland. *Fragmenta Faunistica* 59(2): 115–120.
- WOJTACZKA M., WOŹNY M. 1993. Pająki (Aranei) podłoża Gór Złotych. *Acta Universitatis Wratislaviensis, Prace Zoologiczne* 26: 39–64.
- WORLD SPIDER CATALOG (2023). World Spider Catalog. Version 23.5. Natural History Museum Bern, <http://wsc.nmbe.ch>, dostęp: 01.02.2023. DOI:doi.org/10.24436/2.

Accepted: 24 April 2023; published: 15 May 2023

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