

Paweł Buczyński, Edyta Buczyńska

**CZY *ELMIS AENEA* (MÜLL.) (COLEOPTERA: ELMIDAE)
TO FAKTYCZNIE GATUNEK GÓRSKI W POLSCE?
UWAGI O JEJ WYSTĘPOWANIU POZA GÓRAMI I POGÓRZAMI**

**Is *Elmis aenea* (Müll.) (Coleoptera: Elmidae) a true mountain species
in Poland? Remarks about its occurrence outside mountain
and submontane regions**

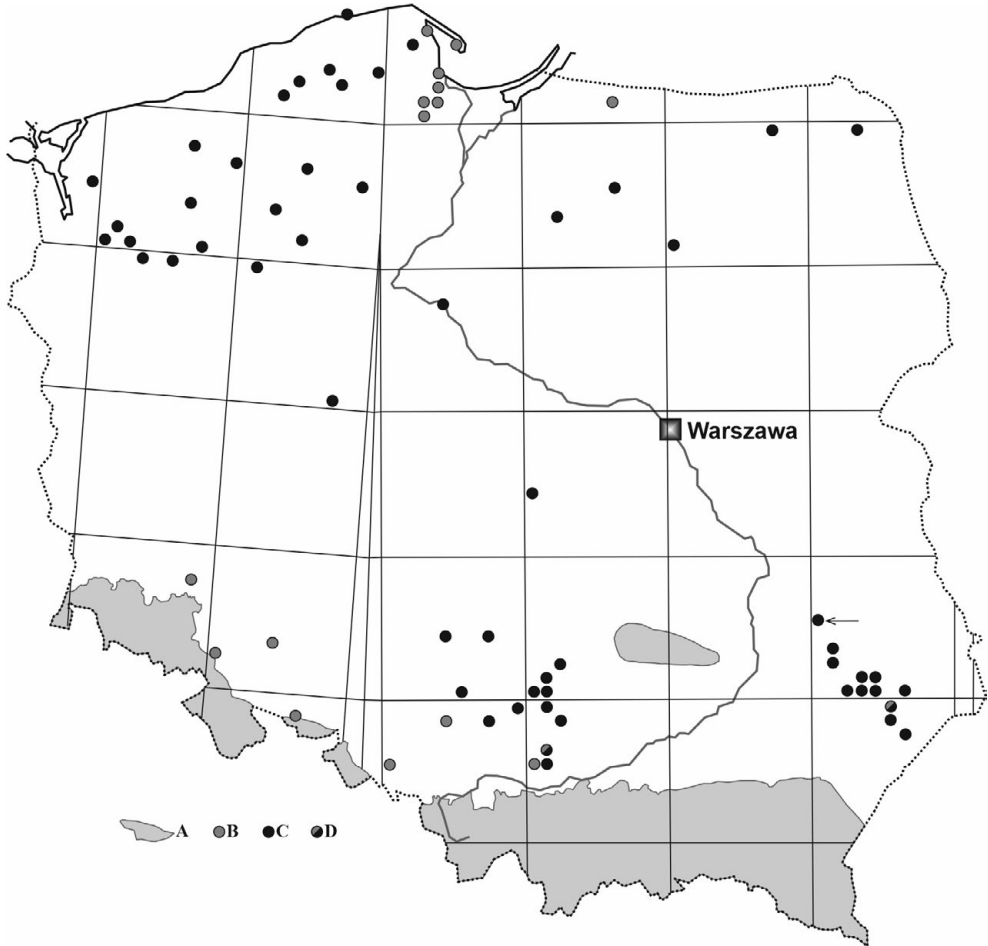
Przy okazji badań nad zgrupowaniami chruścików (Trichoptera) wód bieżących Polski środkowo-wschodniej, odkryliśmy interesujące stanowisko *Elmis aenea* (Müll.). Jest to też pierwsze stwierdzenie tego chrząszcza w granicach Wyżyny Lubelskiej jako krainy Katalogu fauny Polski (Burakowski et al. 1983):

Mętów ad Lublin, 51°08'53,5"N 22°35'35,5"E, UTM: FB06, 187 m n.p.m., 18 X 2022, 1♀ w przyklejonym do dużego kamienia, pustym domku poczwarkowym *Chaetopteryx villosa* (Fabricius, 1798) (Trichoptera).

Także w ujęciu fizyczno-geograficznym to miejsce leżało na Wyżynie Lubelskiej, w jej części centralnej, na Płaskowyżu Świdnickim – równinie denudacyjnej wymodelowanej w marglach kredowych i pozbawionej pokrywy lessowej (Solon et al. 2018, Kondracki 2022). Znajdowało się poniżej mostku z drogą asfaltową. Szerokość koryta: 5-7 m, dno piaszczyste, w nurcie z drobnym żwirem, przy moście również z dużymi kamieniami. Głębokość wody do 0,5 m. Woda przezroczysta, żółtawa, zimna, nurt dość wolny, w miejscach z kamieniami z przepływem lekko turbulentnym. Duża część koryta ze zwartymi płatami *Berula erecta* (Huds.) Coville, pobrzeże z szuwarem *Glyceria* sp. Brzeg lewy z pasem starych olch czarnych *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., za nimi pojedynczy staw rybny. Brzeg prawy otwarty, z roślinnością ruderalną, dalej: mały parking, droga asfaltowa i zabudowania mieszkalne. Natomiast powyżej mostu, Czerniejówka przepływała przez dużą łąkę kośną.

W dniu stwierdzenia *Elmis aenea* nie mierzyliśmy własności wody, jednak mamy dane z 14 lutego 2023 r. (pomiar sondą Hanna Instruments HI9829). Stwierdzono wtedy: prędkość nurtu 0,23 m·s⁻¹; temperaturę 6,7 °C; pH 7,59; stężenie O₂ 8,78 mg·dm⁻³; przewodnictwo elektrolityczne 605 μS·cm⁻¹; całkowite rozpuszczone substancje stałe 303 ppm; mętność 12,8 FNU.

Według Klausnitzer (1996) *E. aenea* to gatunek górski, krenofil, żyjący w ciekach od środkowego krenalu do dolnej części rhitralu. Więźlak (1986) opisuje jej siedlisko jako „zimne wody górskich potoków w strefie żerowania pstrąga na terenach górskich i podgórskich”. I faktycznie wykazano ją z niemal wszystkich krain górskich i podgórskich na południu Polski. Brak danych tylko z Pienin i Tatr (Burakowski et al. 1983, Przewoźny et al. 2011). Nie odnotowano też *E. aenea* z Gór Świętokrzyskich leżących w izolacji w Polsce centralnej – ale ich chrząszcze wodne są poznane bardzo słabo (Buchholz et al. 2021).



Ryc. 1. Rozmieszczenie *Elmis aenea* w Polsce poza górskimi i podgórnymi krainami faunistycznymi. A – górskie i podgórnne krainy faunistyczne, B-D – zajęte kwadraty UTM 10x10 km (B – stwierdzenia do 1990 r., C – stwierdzenia po 1990 r., D – oba okresy). Nowe stanowisko wskazano strzałką.

Fig. 1. Distribution of *Elmis aenea* in Poland outside the mountain and submontane faunistic regions. A – mountain and submontane faunistic regions, B-D – occupied 10x10 km UTM squares (B – records until 1990, C – records after 1990, D – both periods). The new site is indicated by an arrow.

Więźlak (1986) był sceptyczny wobec danych spoza gór i pogórzy, w tym szczególnie z Polski północnej. Tym bardziej wart uwagi jest fakt, że już po ukazaniu się jego pracy, to danych tego rodzaju zebrano najwięcej. Potwierdzono starsze informacje o występowaniu *E. aenea* na obszarze: Pobrzeża Bałtyku, Pojezierza Pomorskiego, Śląska Górnego, Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej i Roztocza (Pawłowski et al. 1994, Pawłowski i Kubisz 1998, Klukowska i Tończyk 2002, Ruta 2005, Buczyński et al. 2009, Przewoźny et al. 2011, Ruta et al. 2014, Dąbkowski et al. 2016, Grzegorzcyk i Przewoźny 2018, Pakulnicka et al. 2022). Wykazano ją też po raz pierwszy

z: Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej, Niziny Mazowieckiej, Podlasia, Niziny Sandomierskiej, Wyżyny Małopolskiej i Wyżyny Lubelskiej (Kalisiak et al. 2003, Nijboer et al. 2006, Buczyński et al. 2009, Ruta 2009, Jaskuła et al. 2010, Przewoźny et al. 2011, Ruta 2020, Greń et al. 2022, dane w tej pracy). Przy tym *E. aenea* dominowała wśród Elmidae na części obszarów badanych przez cytowanych wyżej autorów, również obszarów nizinnych, niekiedy nie wykrywano też *E. maugetti maugetti* Latr. (np. Klukowska i Tończyk 2002, Nijboer et al. 2006, Buczyński et al. 2009, Grzegorzczak i Przewoźny 2018, Greń et al. 2022). A to ten gatunek miałby być wikariantem geograficznym *E. aenea* poza górami i pogórzami (Więźlak 1986).

Jak dowodzą przytoczone powyżej dane, istnieją wiarygodne, bogate, zebrane przez wielu badaczy informacje współczesne o występowaniu *E. aenea* w 11 z 16 krain spoza gór i pogórz w Polsce (lit. cyt.). Ponadto są dane historyczne ze Śląska Dolnego (Burakowski et al. 1983). Daje to w sumie aż 12 z 16 (75%) krain nie-górskich. Doliczyliśmy się ogółem 85 stanowisk tego rodzaju, na 21 z nich stwierdzono omawiany gatunek w okresie historycznym i na 69 – współcześnie (Lentz 1857, Stronczyński et al. 1857, Letzner 1871, Kotuła 1873, Lentz 1879, Letzner 1885, Łomnicki 1886, Tenenbaum 1913, Węgrzecki 1932, Pax 1938, Bercio i Folwaczny 1979, Pawłowski et al. 1994, Pawłowski i Kubisz 1998, Klukowska i Tończyk 2002, Kalisiak et al. 2003, Buczyński i Kowalik 2005, Ruta 2005, Nijboer et al. 2006, Jaskuła et al. 2010, Buczyński et al. 2009, Ruta 2009, Przewoźny et al. 2011, Ruta et al. 2014, Dąbkowski et al. 2016, Grzegorzczak i Przewoźny 2018, Ruta 2020, Greń et al. 2022, Pakulnicka et al. 2022, dane w tej pracy). Te stanowiska leżą w 70 kwadratach UTM 10x10 km (ryc. 1). Podważa to opinię o *E. aenea* jako gatunku górskim. Owszem, jej optymalne siedliska są najpowszechniejsze w górach i na pogórzach, więc tu występuje ona często i jej zasięg jest zapewne zwarty. Jednak w pozostałej części Polski też istnieją liczne populacje, choć często w mniejszym lub większym rozproszeniu, zależnie od dostępności siedlisk. Ich charakter należałoby dokładniej zbadać, jednak można założyć, że to odcinki rzek i strumieni o chłodnej wodzie, leżące blisko źródeł danego ciek, albo w pobliżu źródeł bocznych lub korytowych, z podłożem choć częściowo pokrytym żwirem i kamieniami, przynajmniej częściowo ocienione – które to czynniki sprzyjają wysokiej zawartości tlenu pobieranego z wody, co jest kluczowe dla chrząszcza oddychającego za pomocą płastronu (Więźlak 1986). To prawdopodobnie najważniejszy czynnik ułtymatywny środowiska kształtujący rozmieszczenie gatunku.

Powyższemu opisowi odpowiada podane w niniejszej pracy stanowisko w Mętowie, potwierdza to też materiał trichopterologiczny zebrany tu w dniu 18 X 2022 r.: *Hydropsyche saxonica* McL. – 27 larw; *H. angustipennis* (Curt.) – 3 larwy; *Silo pallipes* (Fabr.) – 1 larwa, 2 poczwarki, 11 pustych domków poczwarkowych; *Chaetopteryx villosa* – 2 larwy, 3 poczwarki, 2 puste domki poczwarkowe. Są to reobionty i reofile występujące w strefie rhitralu (rzadziej potamalu) cieków, związane z podłożem mineralnym, rzadziej roślinami (*Berula erecta*). Występują one licznie na Roztoczu, są typowe dla wartkich i przejrzystych cieków o dnie piaszczystym, z licznymi kamieniami, detrytusem drobno- i gruboziarnistym oraz mozaiką różnych gatunków roślin wodnych.

Może się wydawać, że analizowanie górskości lub nie-górskości *Elmis aenea*, albo innego podobnego gatunku, to rozważania głównie semantyczne. Jednak ugruntowanie się takiego określenia w piśmiennictwie ma konsekwencje w postrzeganiu gatunku, a naszym zdaniem może też wpływać na wyniki badań terenowych. Łatwiej wtedy przeoczyć taki gatunek w większych zbiorach zgromadzonych na obszarze naszym zdaniem dla niego nietypowym, zwłaszcza mogących zawierać osobniki gatunków o podobnym wyglądzie – w przypadku *E. aenea* byłyby to *E. maugetti maugetti* (Więźlak 1986). Może też się pojawić tendencja do nadmiernego poddawania w wątpliwość, a nawet całkowitego odrzucania części danych. Pouczający jest tu przypadek *Ilybius crassus* Thoms. (Dytiscidae), też uważanego za gatunek górski. Kinel (1936) zanegował jego stwierdzenie w Krakowie-Przegorzałach, argumentując, że „Data ta jest z góry wykluczona (...), ponieważ *crassus* jest gatunkiem borealnoalpejskim” (owa „data” to z dzisiaj-

sze go punktu widzenia anachronizm językowy, chodzi oczywiście o „dane”). To stanowisko jest do dziś pomijane w literaturze przedmiotu – tymczasem Galewski (1971) wykazał później *I. crassus* z trzech stanowisk leżących na tym samym obszarze. Pokazuje to, że cechy hydromorfologiczne stanowiska są często czynnikiem ważniejszym od jego położenia geograficznego.

Elmidae to grupa chrząszczy zbadana w Polsce słabo i nierówno (Przewoźny et al. 2011), więc obraz przedstawiony na ryc. 1 jest z pewnością niepełny. Jednak rzutując stanowiska *E. aenea* na tło fizyczno-geograficzne (Solon et al. 2018) można zauważyć, że najwięcej ich leży: (1) w pasie Wyżyn Polskich, szczególnie na Wyżynie Śląskiej, Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej i Roztoczu; (2) na pojezierzach młodogłacialnych Polski północnej, głównie Pojezierzach Południowobałtyckich. Na regularne występowanie *E. aenea* na Pomorzu zwrócili uwagę już Przewoźny et al. (2011), to tu odkryto też pierwsze po 120 latach stanowisko nizinne tego gatunku (Ruta 2005). Cechy geomorfologiczne obu obszarów prawdopodobnie najbardziej sprzyjają odpowiedniemu kształtowaniu się cech siedliskowych rzek. Na innych obszarach nie-górskich i podgórskich odkryto dotąd niewiele stanowisk, jednak jak widać – stwierdzenie *E. aenea* jest możliwe i tam, choć może wymagać badań dokładniejszych i odpowiednio ukierunkowanych.

Biorąc pod uwagę, jak są i zapewne nadal będą finansowane badania różnorodności biologicznej (Taszakowski i Depa 2022), poznanie pełniejszego obrazu rozmieszczenia *E. aenea* może potrwać jeszcze długo. Podobna jest sytuacja wielu innych owadów z różnych rodzin i rzędów. Dynamiczne zmiany klimatu Polski (Falarz 2021) mogą sprawić, że to rozmieszczenie zmieni się znacząco, zanim zostanie poznane. Dane empiryczne wskazują, że wzrost temperatury powietrza o 1 °C przekłada się na wzrost temperatury wody w strumieniu o 0,6-0,8 °C, co zmniejsza rozpuszczalność gazów, w tym tlenu. W wielu przypadkach do znaczących zmian fauny może doprowadzić wzrost temperatury o 2-3 °C (Morrill et al. 2001). Dlatego warunki tlenowe w wodach bieżących w wielu regionach mogą się wkrótce pogorszyć na tyle, że spowodują regres szeregu oksyfili, w tym *E. aenea*. I w tych nowych warunkach może ona stać się faktycznie gatunkiem górskim.

PODZIĘKOWANIA

Dziękujemy anonimowemu Recenzentowi za liczne, cenne uwagi nt. pierwszej wersji niniejszej pracy.

LITERATURA

- BERCIO H., FOLWACZNY B. 1979. Verzeichnis der Käfer Preußens von Dr. Hans Bercio. Verlag Parzeller & Co., Fulda.
- BUCHHOLZ L., KOMOSIŃSKI K., MELKE A., SIKORA-MARZEC P. 2021. Chrząszcze (Coleoptera) Świętokrzyskiego Parku Narodowego. Wiad. entomol. 40, Supl.: 1-273.
- BUCZYŃSKI P., KOWALIK W. 2005. Aquatic beetles (Coleoptera) in the collection of Zoological Department of University of Agriculture in Lublin. Annals Univ. M. Curie-Skłodowska sec. C 60, 2: 19-39.
- BUCZYŃSKI P., PRZEWOŹNY M., ZIĘBA P. 2009. Aquatic beetles (Coleoptera: Adephegata, Hydrophiloidea, Staphylinoidea, Byrrhoidea) of the Polish part of the Roztocze Upland. Annals Univ. M. Curie-Skłodowska sec. C 64, 1: 87-112.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 1983. Chrząszcze Coleoptera. Scarabaeoidea, Dascilloidea, Byrrhoidea, Parnoidea. Kat. fauny Polski XXIII, 9: 1-294.
- GREŃ C., LUBECKI K., SUĆKO K. 2022. Chrząszcze wodne (Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea, Hydraenidae, Dryopoidea) Puszczy Knyszyńskiej. Roczn. Muz. Górnośl. Bytom Przyroda 28, on line 012: 1-35.
- DĄBKOWSKI P., BUCZYŃSKI P., ZAWAL A., STĘPIEŃ E., BUCZYŃSKA E., STRYJECKI R., CZACHOROWSKI E., ŚMIETANA P., SZENEJKO M. 2016. The impact of dredging of a small lowland river on water beetle fauna (Coleoptera). J. Limnol. 75, 3: 472-487.

- FALARZ M. (Ed.). 2021. Climate change in Poland: Past, Present and Future. Springer.
- GALEWSKI K. 1971. Pływakowate – Dytiscidae. Klucze Ozn. Owadów Pol. XIX, 7: 1-112.
- GRZEGORCZYK T., PRZEWOŹNY M. 2018. Materials to knowledge of aquatic beetles (Coleoptera: Hydroadephaga Hydrophilidae, Staphylinioidea, Byrrhoidea) of the Kashubian Landscape Park. Acta ent. Siles. 26, online 030: 1-13.
- JASKUŁA R., PRZEWOŹNY M., MELKE A., SOSZYŃSKA-MAJ A. 2010. Chrząższe (Coleoptera). In: JASKUŁA R., TOŃCZYK G. (Eds.). Owady (Insecta) Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich. Dyrekcja Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich, Mazowiecko-Świętokrzyskie Towarzystwo Ornitologiczne, Łódź: 45-72.
- KALISIAK J., JASKUŁA R., TOŃCZYK G. 2003. Rare or undiscovered: *Macronychus quadrimaculatus* Müller, 1806 (Coleoptera, Elmidae) in Poland – comments on distribution in the Central and Eastern Europe. Baltic J. Coleopterol. 3, 1: 29-34.
- KINEL J. 1936. Hydradephaga Polski, II. Sprawozd Kom. Fizjogr. 68-69: 67-71.
- KLAUSNITZER B. 1996. Käfer im und am Wasser. Westarp Wissenschaften, Spektrum Akademische Verlag, Magdeburg – Heidelberg – Berlin – Oxford.
- KLUKOWSKA M., TOŃCZYK G. 2002. Materiały do znajomości bezkręgowców wodnych Tucholskiego Parku Krajobrazowego. In: ŁAWRYNOWICZ M., RÓZGA B. (Eds.). Tucholski Park Krajobrazowy 1985-2000, stan poznania. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź: 441-450.
- KONDRACKI J. 2022. Geografia regionalna Polski. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- KOTULA B. 1873. Przyczynek do fauny chrząszczów Galicji. Sprawozd Kom. Fizjogr. 7: 53-90.
- LENTZ F.L. 1857. Neues Verzeichniss der Preussischen Käfer. Königsberg.
- LENTZ F.L. 1879. Catalog der Preussischen Käfer neu bearbeitet. Beitr. Naturk. Preuss. Königsberg 4: I-II + 1-64.
- LETZNER K. 1871. Verzeichniss der Käfer Schlesiens. Z. Ent., Breslau, N.F. 2: I-XXIV + 1-328.
- LETZNER K. 1885. Verzeichniss der Käfer Schlesiens. Z. Ent., Breslau, N.F. 10: 1-68.
- ŁOMNICKI A.M. 1886. Muzeum Imienia Dzieduszyckich we Lwowie. Dział I. Zoologiczny Oddział zwierząt bezkręgowych. IV. Chrząższe czyli Tęgoskrzydłe. (Coleoptera). Lwów.
- MORRILL J.C., BALES R.C., CONKIN M.H. 2001. The Relationship Between Air Temperature and Stream Temperature. American Geophysical Union, Spring Meeting 2001, abstract id. H42A-09.
- NIJBOER R., VERDONSCHOT P., PIECHOCKI A., TOŃCZYK G., KLUKOWSKA M. 2006. Characterisation of pristine Polish river systems and their use as reference conditions for Dutch river systems. Alterra, Wageningen.
- PAKULNICKA J., BUCZYŃSKI P., BUCZYŃSKA E., STEPIEŃ E., SZLAUER-ŁUKASZEWSKA A., STRYJECKI R., BAŃKOWSKA A., PEŚIĆ V., FILIP E., ZAWAL A. 2022. Sequentiality of beetle communities in the longitudinal gradient of a lowland river in the context of the river continuum concept. PeerJ, 10: e13232. (Supplementary materials: Appendix 2).
- PAWŁOWSKI J., KUBISZ D. 1998. Chrząższe Ojcowskiego Parku Narodowego i otuliny. In: KLASA A., PARTYKA J. (Eds.). Monografia Ojcowskiego Parku Narodowego. Przyroda. Muzeum im. Prof. Władysława Szafera, Ojców: 553-576.
- PAX F. 1938. Das Goldloch bei Eiserdorf. Beitr. Biol. Glatzer Schneeberges 4: 363-383, ff. 154-159.
- PAWŁOWSKI J., MAZUR M., MŁYNARSKI J. K., STEBNICKA Z., SZEPTYCKI A., SZYMCZAKOWSKI W. 1994. Chrząższe (Coleoptera) Ojcowskiego Parku Narodowego i terenów Ościennych. Muzeum im. Prof. Władysława Szafera, Ojców.
- PRZEWOŹNY M., BUCZYŃSKI P., GREŃ C., RUTA R., TOŃCZYK G. 2011. New localities of Elmidae (Coleoptera: Byrrhoidea), with a revised checklist of species occurring in Poland. Pol. J. Ent. 80, 2: 365-390.
- RUTA R. 2005. *Elmis aenea* (Ph. Müller, 1817) (Coleoptera: Elmidae) – potwierdzenie występowania w Polsce niżowej. Wiad. entomol. 24, 3: 189-190.
- RUTA R. 2009. Chrząższe (Insecta: Coleoptera) Rynny Jezior Kuźnickich ze szczególnym uwzględnieniem rezerwatu przyrody „Kuźnik”. In: OWSIANNY P.M. (Ed.). Rynna Jezior Kuźnickich i rezerwat przyrody Kuźnik – bioróżnorodność, funkcjonowanie, ochrona i edukacja. Muzeum Stanisława Staszica w Piłę, Piła: 150-177.
- RUTA R. 2020. Chrząższe. In: RUTA R. (Ed.). Przyroda Piły – geografia, bioróżnorodność, historia. Klub Przyrodników, Piła – Świebodzin: 207-233.

- RUTA R., GRUSZKA W., ROGALA S., ŻUK K. 2014. Walory przyrodnicze Borów Kujawskich. Przgl. Przyr. 25, 2: 3-75.
- SOŁON J., BORZYSZKOWSKI J., BIDŁASIK M., RICHLING A., BADORA K., BALON J., BRZEZIŃSKA-WÓJCIK T., CHABUDZIŃSKI Ł., DOBROWOLSKI R., GRZEGORCZYK I., JODŁOWSKI M., KISTOWSKI M., KOT R., KRAŹ P., LECHNIO J., MACIAS A., MAJCHROWSKA A., MALINOWSKA E., MIGOŃ P., MYGA-PIĄTEK U., NITA J., PAPIŃSKA E., RODZIK J., STRZYŻ M., TERPIŁOWSKI S., ZIAJA W. 2018. Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. Geogr. Pol. 91, 2: 143-170.
- TASZAKOWSKI A., DEPA Ł. 2022. The rapid decrease of biodiversity studies in well-researched areas – the case of Poland. Ann. Up. Siles. Mus. (Ent.) 31, on line 005: 1-5.
- TENENBAUM SZ. 1913. Chrząszcze (Coleoptera) zebrane w Ordynacji Zamojskiej. Pam. Fizyogr. 21, III: 1-72.
- STRONCZYŃSKI K., TACZANOWSKI W., WAGA A. 1857. Sprawozdanie z podróży naturalistów odbytej w r. 1854 do Ojcowa. (Dokończenie). Bibl. Warsz. 1857, 2: 161-227.
- WĘGRZECKI M. 1932. Studja koleopterologiczne na wybrzeżu Polskiem. I. Dotychczasowe wyniki badań nad chrząszczami Helu. Fragm. Faun. Mus. Pol. 1, 16: 465-505.
- WIĘŻŁAK W.W. 1986. Parnidae, Limniidae, Psephenidae. Klucze Ozn. Owadów Pol. XIX, 48-49: 1-67.

Summary

Elmis aenea is a beetle from the family Elmidae considered to be a mountain species, associated with cold running waters of mountains and foothills. The authors discuss the first record of *Elmis aenea* in the Lublin Upland (Central-Eastern Poland) and analyse literature data. Although the distribution of Elmidae is poorly recognized in Poland, 85 sites are known from the areas outside the mountains and foothills. They lie in 12 out of 16 faunistic regions present in this part of the country. Historical data comes from 21 sites in 6 regions, and contemporary data from 69 sites in 11 regions. The pattern of the species distribution does not confirm that it is a mountain species. Indeed, it is an oxyphilic species whose habitats are the most numerous and continuous in the mountains and submontane areas, but it also develops in other regions, creating numerous populations at least in part of the uplands and in the lowlands – in the young glacial lake districts.

Adresy autorów / Authors' addresses:

Paweł Buczyński
Katedra Zoologii i Ochrony Przyrody, Instytut Nauk Biologicznych
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej
ul. Akademicka 19
e-mail: pawbucz@gmail.com

Edyta Buczyńska
Katedra Zoologii i Ekologii Zwierząt
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
ul. Akademicka 13
e-mail: edyta.buczynska@gmail.com