

Nowe stwierdzenia łątki zielonej *Coenagrion armatum* (CHARPENTIER, 1840) (Odonata: Coenagrionidae) na południowo-zachodnim skraju jej zasięgu (Polska Środkowa i Wschodnia)

New records of Norfolk Damselfly *Coenagrion armatum* (CHARPENTIER, 1840) (Odonata: Coenagrionidae) on the south-western edge of its distribution area (Central and Eastern Poland)

Paweł BUCZYŃSKI¹, Piotr MIKOŁAJCZUK², Grzegorz TOŃCZYK³

¹Zakład Zoologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin; e-mail: pawbucz@gmail.com

²ul. Partyzantów 59c/26, 21-560 Międzyrzec Podlaski; e-mail: gugapm@wp.pl

³Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii, Uniwersytet Łódzki, ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź; e-mail: tonczyk.grzegorz@gmail.com

Wstęp

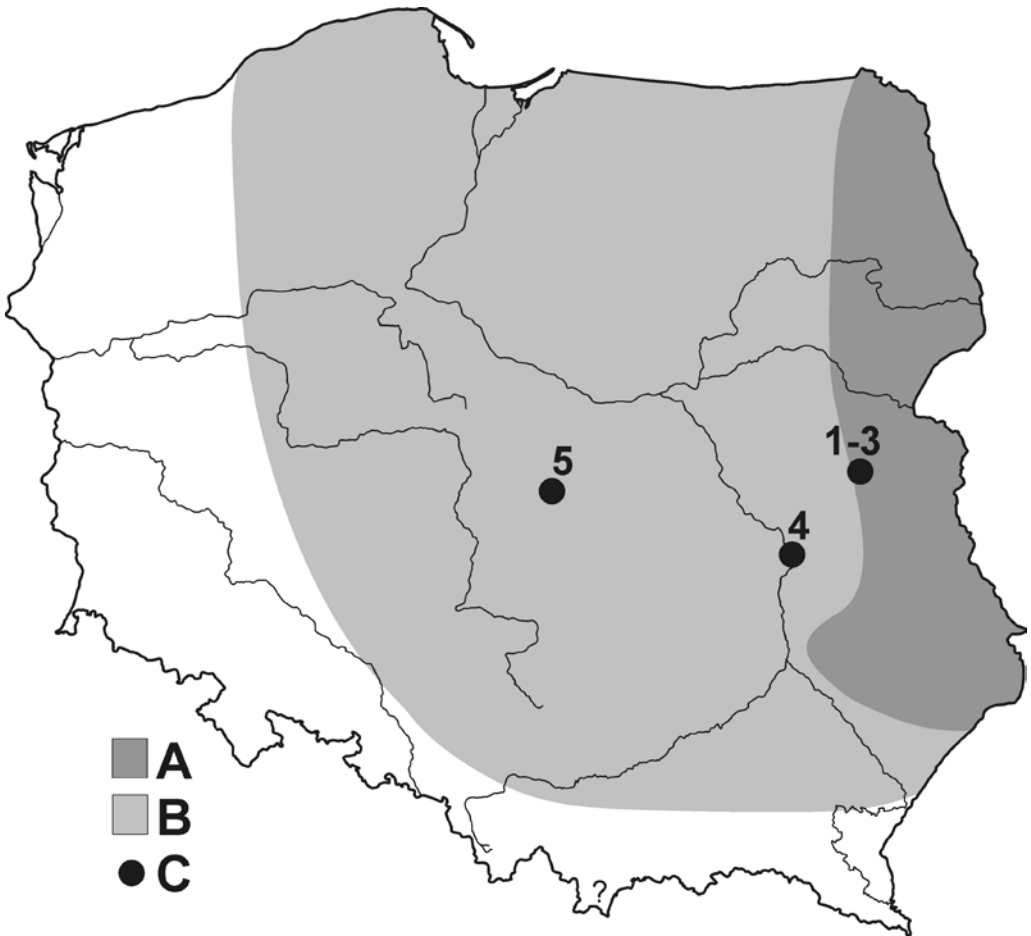
Łątka zielona *Coenagrion armatum* (CHARPENTIER, 1840) należy do ważek krytycznie zagrożonych w Polsce. Jest znana z ograniczonego, wyraźnie zmniejszającego się obszaru. Gatunek zanikł w części zachodniej i centralnej kraju, stwierdzano go ostatnio tylko na nielicznych stanowiskach w regionach wschodnich (BERNARD i in. 2002a, 2009). Przymuszalna współczesna granica południowo-zachodnia arealu, biegnąca przez Polskę, rozciąga się od Pojezierza Litewskiego do Rostocza i części północnej Kotliny Sandomierskiej (BERNARD i in. 2009). W ostatnich dwóch latach nie ukazały się już w Polsce żadne dane o *C. armatum* – a i wcześniej były one bardzo skąpe. Z omówionych powodów, istotne są wszelkie informacje o występowaniu łątki zielonej: zarówno o nowych stanowiskach, jak i o sytuacji panującej na stanowiskach już znanych. W naszej pracy podajemy pięć nowych stanowisk leżących poza obszarem uznawanym za zwarty zasięg gatunku lub na jego skraju.

Metody i materiał

Prezentowane dane zebrano wiosną roku 2011, w toku trzech projektów entomologicznych prowadzonych w różnych regionach Polski. Obserwowano imagines ważek, notując: liczebność, obecność osobników teneralnych i juwenilnych, występowanie zachowań rozrodczych. Łowiono też larwy i sporadycznie zbierano wylinki.

Za kryteria pewnego rozwoju gatunków wykazanych na stanowiskach przyjęto stwierdzenie: larw, wylinek, osobników teneralnych, osobników juwenilnych i/lub intensywnego behawioru rozrodczego. Za gatunki o rozwoju prawdopodobnym uznano te, u których stwierdzono sporadyczny behawior rozrodczy i/lub bardzo liczne występowanie w środowisku odpowiednim do rozrodu.

Pomiary własności wody na stanowisku w Puławach wykonano 6 V 2011 r.: termometrem Slandi TM204, pehametrem Slandi PH204 i konduktometrem Slandi CM204. Lokalizację stanowisk określono przyrządem Garmin GPSMap 60CS i z użyciem programu Google Maps.



Rys. 1. Nowe dane na tle obszaru występowania *Coenagrion armatum* w Polsce (BERNARD i in. 2009).

A – przypuszczalny obecny zasięg; B – hipotetyczny zasięg historyczny; C – nowe stanowiska.

Fig. 1. New data against the distribution area of *Coenagrion armatum* in Poland (BERNARD et al. 2009).

A – possible current extent; B – hypothetic historical extent; C – new records.

Wyniki

Coenagrion armatum stwierdzono na 5 stanowiskach (Rys. 1). Poniżej omówiono te stwierdzenia, dla uzupełnienia obrazu podając też inne gatunki notowane na tych stanowiskach (*gatunki o rozwoju pewnym, #gatunki o rozwoju prawdopodobnym).

1. Wygnanka (FC15; 51°55'27' N, 22°44'08" E). Bagno śródpolne w terenie otwartym, porośnięte przez szuwar *Glyceria maxima* (HARTM.) HOLMB. z niewielką

domieszką *Juncus* sp. Liczne, duże odstępy między roślinnością. Stanowisko mezotroficzne. W suche lata prawdopodobnie częściowo wysycha.

Obserwacja *C. armatum*: 12 V 2011, kilkadziesiąt osobników (obs. Piotr MIKOŁAJCZUK).

W roku 2011 wykazano również: *Coenagrion hastulatum* (CHARP.)*, *C. puella* (L.), *C. pulchellum* (VANDER L.)*, *Libellula quadrimaculata* L.*, *Leucorrhinia pectora-*

lis (CHARP.)*, *L. rubicunda* (VANDER L.)*.

2. Misie (FC15; 51°57'32" N, 22°41'37" E). Bagno śródpolne, otoczone z kilku stron licznymi drzewami. Powierzchnię porasta wysoki szuwar *Carex* sp., w większości miejsc o strukturze kępkowo-dolinkowej. W zachodniej części nielicznie *Sphagnum* sp. Średnia głębokość 50-60 cm. W niektórych miejscach duże przestrzenie pomiędzy roślinnością wypełnione *Utricularia vulgaris* L. Stanowisko mezotroficzne. W suche lata prawdopodobnie częściowo wysycha.

Obserwacja *C. armatum*: 14 V 2011, kilkadziesiąt osobników (głównie ♀♀) (obs. Piotr MIKOŁAJCZUK).

W roku 2011 wykazano również: *Calopteryx splendens* (HARR.) – zalatujący, *Lestes dryas* KIRBY*, *L. sponsa* (HANSEM.)*, *L. virens* (CHARP.)*, *Coenagrion hastulatum**, *C. puella**, *C. pulchellum**, *Somatochlora flavomaculata* (VANDER L.)#, *Libellula quadrimaculata**, *Sympetrum danae* (SULZ.)*, *Leucorrhinia pectoralis**, *L. rubicunda**.

3. Przychody (FC15; 51°57'32" N, 22°41'37" E). Bagno w otoczeniu niewielkiego obszaru leśnego, pól i łąk. Roślinność to w znacznej przewadze luźno stojące *Carex* sp. nietworzące kęp. Rzadko *Juncus* sp. oraz kępkowe *Carex* sp. Przestrzenie pomiędzy roślinnością wypełnione *Utricularia* sp. i w niektórych miejscach *Polygonum amphibium* L. Stanowisko mezotroficzne. W suche lata prawdopodobnie częściowo wysycha.

Obserwacja *C. armatum*: 19 V 2011, 2 exx. (obs. Piotr MIKOŁAJCZUK).

W roku 2011 wykazano również: *Coenagrion hastulatum**, *C. puella**, *C. pulchellum**, *Libellula quadrimaculata**, *Leucorrhinia pectoralis**, *L. rubicunda*#.

4. Puławy (EB69; 51°26'34" N, 21°58'41" E). Rzeka Kurówka powyżej Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego. Meandrująca rzeka nizinna o szerokości około 10 m,

plytka, z dnem piaszczystym i piaszczysto-mulistym, z wodą przezroczystą, żółtawą. W korycie pnie i gałęzie. Skarpy porośnięte roślinnością zielną. Otoczona lasem grądowym, miejscami trzebionym – tam niewielkie przestrzenie otwarte. Wybrane własności wody w dniu obserwacji: temperatura 8.6°C, pH 8.25, przewodnictwo elektrolityczne 461 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$, prędkość nurtu 0.68 $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$.

Obserwacja *C. armatum*: 6 V 2011, 1♀ żerująca na skarpie w roślinności zielnej (młoda ale w pełni wybarwiona i schitylizowana) (obs. Paweł BUCZYŃSKI).

W roku 2011 wykazano również: *Calopteryx splendens**, *Platycnemis pennipes* (PALL.)*, *Gomphus vulgatissimus* (L.)* i *Ophiogomphus cecilia* (FOURCR.)*.

5. Jabłonów (DC14; 51°51'44" N, 19°44'44" E). Okresowy zbiornik śródpolny, o zmiennym poziomie lustra wody, a w konsekwencji zmiennej powierzchni; trwała część zbiornika zajmuje około 500 m^2 . Strefa brzegowa podsuchająca zwłaszcza w części południowo-wschodniej. Zbiornik porośnięty głównie turzycami *Carex* spp., miejscami pałąk szerokolistną (*Typha latifolia* L.) i krzaczastymi wierzbami (*Salix* spp.).

Obserwacja *C. armatum*: 20 V 2011, 1♀ i 1♂ (leg. Przemysław ANTOS, det. Grzegorz TOŃCZYK) latające wśród turzyc w części centralnej zbiornika.

Poza tym w latach 2004–05 (TOŃCZYK, STANKIEWICZ 2008) i 2010–11 (TOŃCZYK, dane niepubl.) stwierdzono: *Sympecma fusca* (VANDER L.)*, *Lestes barbarus* (FABR.)*, *L. dryas*#, *L. virens**, *Ischnura pumilio* (CHARP.)*, *Coenagrion puella**, *Erythromma najas* (HANSEM.)*, *Aeshna cyanea* (O.F. MÜLL.)*, *A. grandis* (L.)*, *Cordulia aenea* (L.)*, *Libellula depressa* L.#, *L. quadrimaculata**, *Sympetrum flaveolum* (L.)*, *S. sanguineum* (O.F. Müll.)*, *S. vulgatum* (L.)*.

Dyskusja

C. armatum zasiedla w Polsce mezo-troficzne i umiarkowanie eutroficzne wody stojące z obfitą ale umiarkowanie rozproszoną roślinnością (BERNARD i in. 2009). Do tego obrazu pasują stanowiska nr 1–3, gdzie prawdopodobnie istnieją trwałe populacje gatunku. Może o tym świadczyć duża liczba osobników na dwóch stanowiskach. Przyczyną małej liczby osobników obserwowanych na stanowisku nr 3 był prawdopodobnie koniec okresu pojawu imagines. Okres ich lotu na danym stanowisku trwa 2–3 tygodnie (BUCZYŃSKI 2004, dane niepubl.), więc skoro 12 V notowano liczne osobniki, wylęg miał miejsce prawdopodobnie w 1. tygodniu maja.

Łątka zielona nie rozwija się w wodach bieżących. Niekorzystne są też dla niej zbiorniki okresowe, w których gatunek nie kończy rozwoju (BUCZYŃSKI 2004). W tym kontekście należy rozpatrywać pozostałe dwa stanowiska. Stanowisko nr 5 jest mało korzystne ze względu na astatyczność zbiornika, choć gatunek może rozwijać się w jego części najgłębszej, która nie wysycha. Natomiast ewidentnie miejscem rozwoju *C. armatum* nie jest rzeka Kurówka. Tę rolę pełni zapewne jakiś zbiornik albo w jej dolinie, albo w pobliskiej dolinie Wisły (odległej o około 1 km).

W świetle danych zasięgowych przedstawionych w „Atlasie rozmieszczenia ważek (Odonata) w Polsce” (BERNARD i in. 2009), poszczególne stwierdzenia mają różną rangę.

Zasięg *C. armatum* nigdy nie obejmował całej Polski. W okresie historycznym (przed 1990 r.) jego granicę zachodnią wyznaczała linia przechodząca przez: Pomorze środkowe, Wielkopolską centralną i Górny Śląsk (BERNARD i in. 2009). Polska część arealu nie miała kontaktu z obszarem zasiedlonym przez gatunek w Niemczech pół-

nocnych (w Szlezwiku-Holsztynie), który miał powiązania ze skandynawską częścią zasięgu: dysjunkcja względem stanowisk polskich wynosiła około 300 km (BUCZYŃSKI 2004). Po 1990 r., na zachód od 22°E *C. armatum* wykazano tylko dwukrotnie: w Puszczy Kampinoskiej (TOŃCZYK i in. 1998) i na Pojezierzu Poznańskim (SAMOŁĄG 2002). Te dane pochodzą sprzed 11–14 lat i w międzyczasie obie populacje znikły (BERNARD i in. 2009). Oznaki regresu znać też w Polsce wschodniej, np. gatunek wymarł w dolinie górnego Wieprza, gdzie ostatni raz notowano go w roku 2000 (BUCZYŃSKI 2001, dane niepubl.), i prawdopodobnie także w części południowo-wschodniej jeziora Łukie w Poleskim Parku Narodowym, gdzie jego populacja była niegdyś bardzo duża (BUCZYŃSKI 1997, 2009).

Stanowiska w Jabłonowie i Puławach są pierwszymi od ponad 10 lat, które wykazano w Polsce środkowej. Potwierdzają one tezę o istnieniu populacji reliktowych, które przetrwały poza obecną granicą mniej lub bardziej zwartej zasięgu (BERNARD i in. 2009). Być może jest ich więcej: *C. armatum* jest trudny do wykrycia i liczba jego stanowisk jest niedoszacowana. Larwy są podobne do larw *C. hastulatum* a okres lotu imagines jest krótki i wczesny (BUCZYŃSKI 2004). Skuteczna inwentaryzacja *C. armatum* wymaga częstej penetracji terenu. Nawet przy kontrolach co dwa tygodnie można nie trafić na maksimum pojawu imagines, zaś przy odstępach miesięcznych łatwo w ogóle przeoczyć fakt występowania gatunku. Do tego poszukiwania należy prowadzić w dwóch pierwszych dekadach maja. W tym czasie badacze profesjonalni, zatrudnieni zwykle na uczelniach wyższych, są mocno obciążeni obowiązkami dydaktycznymi przed nadchodzącą sesją egzaminacyjną. Podobny

efekt „szkolny” da się zauważyć przy analizie piśmiennictwa z okresu historycznego, zwłaszcza sprzed II wojny światowej, gdy badaniami faunistycznymi ważek zajmowali się liczni nauczyciele gimnazjalni. Oni też łowili *C. armatum* niezmiernie rzadko, nawet rzadziej, niż czyni się to obecnie.

Stanowiska nr 1–3, położone w okolicy Międzyrzecza Podlaskiego, też są cenne dla wiedzy o rozmieszczeniu gatunku w Polsce. Leżą one dokładnie na skraju „przypuszczalnego obecnego zasięgu”. Ów skraj wyznaczono dość arbitralnie, bo w 2008 r. brakowało danych z obszaru między Poleskim Parkiem Narodowym a Puszczą Białowieską (BERNARD i in. 2009). Nowe stanowiska wypełniają tę lukę. Dają też nadzieję, że omawiany gatunek przetrwał na większej liczbie stanowisk nie tylko na południu Polesia Zachodniego.

Na Czerwonej liście ważek Polski *C. armatum* uznano za gatunek krytycznie zagrożony, nadając mu kategorię CR (BERNARD i in. 2009). Status gatunku nie zmienił się od 10 lat, ponieważ na poprzedniej wersji Czerwonej listy łątka zielona miała również kategorię CR (BERNARD i in. 2002b). Tak wysoka kategoria zagrożenia była powodem wprowadzenia tej ważki na listę gatunków chronionych prawnie (Rozporządzenie... 2004).

Za główne przyczyny zaniku łątki zielonej, której obszar występowania w ostatnich 30–40 latach skurczył się ku wschodowi o 300 km, uważa się: wysychanie siedlisk o podłożu klimatycznym (obejmującym też ekstremalne zjawiska pogodowe – długotrwałe susze) i antropogenicznym (melioracje) oraz eutrofizację wód pociągającą za sobą zmiany w składzie gatunkowym i przede wszystkim w strukturze przestrzennej roślinności (BERNARD i in. 2009). Pierwszy z tych procesów jest niezależny od lokalnych działań na rzecz ochrony gatunku, jed-

nak drugi można poddać kontroli. Na przeszkodzie stoi niedostatek danych. Dlatego warto wdrożyć program badawczo-ochronny obejmujący systematyczne poszukiwania nowych stanowisk i monitoring stanowisk znanych z piśmiennictwa. Wody z dużymi i trwałymi populacjami *C. armatum* należy chronić przez kontrolowanie użytkowania terenu w zlewni i zapobieganie eutrofizacji. W ostateczności, np. na stanowiskach silnie zarastających, można też rozważać ochronę czynną, np. przez częściowe usuwanie lub przerzedzanie roślinności – w sposób analogiczny do modelu rotacyjnego stosowanego w ochronie *Leucorrhinia pectoralis* (WILDERMUTH 2001). Takie działania nie są kosztowne, może poza fazą inwentaryzacji, która wymaga zapewnienia funduszy na penetrację dużych obszarów w poszukiwaniu stanowisk gatunku. Jednak w przeciwnym razie, bardzo prawdopodobny jest ostateczny zanik łątki zielonej w dużej części kraju (tzn. w regionach centralnych) a potem stopniowe wycofywanie się gatunku poza wschodnie granice Polski.

Znaczenie takich działań zwiększałby fakt, że Polska jest ważną ostoją *C. armatum* w Europie Środkowej. W Niemczech jest on krytycznie zagrożony, utrzymując się tylko na kilkunastu stanowiskach w Szlezwiku-Holsztynie i będąc uznanym za gatunek wymarły w innych landach, w których kiedyś występował (AL NRW 2010; BOUWMAN, KETELAAR 2008; BROCKHAUS 2005; OTT, PIPER 1998; RÖBBELEN 2007; WINKLER i in. 2009). W Czechach nie występuje w ogóle (DOLNÝ i in. 2007), na Słowacji stwierdzono go tylko raz (DAVID 2000). Ostatnio nie potwierdzono jego występowania na stanowiskach historycznych na Ukrainie (KHROKALO, KRYLOVSKAYA 2008). Sytuacja gatunku jest lepsza dopiero na Białorusi (BUCZYŃSKI i in. 2006) oraz na Litwie – o czym świadczy fakt, że tworząc „Czerwoną księgę”,

nie nadano mu żadnej kategorii zagrożenia (RAŠOMAVIČIUS 2007).

Piśmiennictwo

- [AL NRW] Arbeitskreis Libellen NRW 2010. Rote Liste und Artenverzeichnis der Libellen – Odonata – in Nordrhein-Westfalen. Internet: http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/rote_liste/pdf/rl-nw10-libellen/rl-nw10-kleinlibellen.pdf.
- BERNARD R., BUCZYŃSKI P., ŁABĘDZKI A. 2002a. Present state, threats and conservation of dragonflies (Odonata) in Poland. *Nat. Conserv.*, 59(2): 53–71.
- BERNARD R., BUCZYŃSKI P., ŁABĘDZKI A., TOŃCZYK G. 2002b. Ważki Odonata. [w:] Z. GŁOWACIŃSKI (red.), Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Wyd. Instytutu Ochrony Przyrody PAN, Kraków: 125–127.
- BERNARD R., BUCZYŃSKI P., TOŃCZYK G., WENDZONKA J. 2009. Atlas rozmieszczenia ważek (Odonata) w Polsce. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań.
- BOUWMAN J., KETELAAR R. 2008. New records of *Coenagrion armatum* in Schleswig-Holstein (Odonata: Coenagrionidae). *Libellula*, 27(3/4): 185–190.
- BROCKHAUS T. 2005. Hauben-Azurjungfer, *Coenagrion armatum* (CHARPENTIER, 1840). [w:] T. BROCKHAUS, U. FISCHER (red.), Die Libellenfauna Sachsens. Natur & Text, Rangsdorf, 90–91.
- BUCZYŃSKI P. 1997. Ważki Odonata Poleskiego Parku Narodowego. *Parki nar. Rez. Przyr.*, 16(2): 41–62.
- BUCZYŃSKI P. 2001. Pierwsze stwierdzenie *Coenagrion armatum* (CHARPENTIER, 1840) na Roztoczu (Odonata: Coenagrionidae). *Wiad. ent.*, 20(1-2): 87–88.
- BUCZYŃSKI P. 2004. *Coenagrion armatum* (CHARPENTIER, 1840), łątka zielona. [w:] Z. GŁOWACIŃSKI, J. NOWACKI (red.), Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego, Kraków – Poznań: 52–54.
- BUCZYŃSKI P. 2009. Ocena efektów ochrony ważek (Odonata) i ich siedlisk w Poleskim Parku Narodowym. Maszynopis, Lublin.
- BUCZYŃSKI P., DIJKSTRA K.-D.B., MAUERSBERGER R., MOROZ M.D. 2006. Review of the Odonata of Belarus. *Odonatologica*, 35(1): 1–13.
- DAVID S. 2000. New records of dragonflies (Insecta, Odonata) from Slovakia. *Biologia*, 55(5): 444.
- DOLNÝ A., BÁRTA D., WALDHAUSER M., HOLUŠA O., HANEL L. 2007. Vážky České republiky. Ekologie, ochrana a rozšíření. Český svaz ochránců přírody, Vlašim.
- KHROKALO L., KRYLOVSKAYA S. 2008. Distribution and current status of *Coenagrion armatum* (Charpentier, 1840) in Ukraine. *IDF-Report*, 13: 1–16.
- OTT J., PIPER W. 1998. Rote Liste der Libellen (Odonata). *Schr.R. für Landschaftspflege u. Naturschutz*, 55: 260–261.
- RAŠOMAVIČIUS V. (red.) 2007. Lietuvos raudoni knyga. Aplinkos apsaugos ministerija, Vilnius.
- RÖBBELEN F. 2007. Libellen in Hamburg. Rote Liste und Artenverzeichnis, 2. Fassung. Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Hamburg.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną. *Dz. U.* nr 220, poz. 227.
- SAMOLĄG J. 2002. Nowe stwierdzenia *Coenagrion armatum* (CHARP.) i *Sympetrum fonscolombii* (SÉLYS) (Odonata: Coenagrionidae, Libellulidae) w Wielkopolsce. *Wiad. ent.*, 21(1): 51–52.
- TOŃCZYK G., KLUKOWSKA M., GOLDYN K. 1998. Ważki (Odonata) drobnych zbiorników i kanałów południowo-zachodniej części Kampinoskiego. [w:] I Krajowe Seminarium Odonatologiczne, Bromierzyk, 17–19 kwietnia 1998. Materiały zjazdowe: 19–21.
- TOŃCZYK G., STANKIEWICZ M. 2008. Ważki (Odonata) Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich. *Odonatrix*, 4(1): 1–11.
- WILDERMUTH H. 2001. Das Rotationsmodell zur Pflege kleiner Moorgewässer – Simulation naturgemäßer Dynamik. *Naturschutz u. Landschaftsplan.*, 33(9): 269–273.
- WINKLER C., NEUMANN H., DREWS A. 2009. Verbreitung und Ökologie von *Coenagrion armatum* am südwestlichen Arealrand in Schleswig-Holstein (Odonata: Coenagrionidae). *Libellula*, 28(1/2): 1–24.

Summary

Coenagrion armatum is a Siberian species whose south-western boundary of its distribution area goes through Poland. Formerly, it passed through the western part of the country. In the last 30–40 years it moped back ca. 300 km due to climatic and anthropogenic environmental changes. Currently, it runs through eastern regions – its putative form is shown on Fig. 1.

The authors give five new sites of the species (Fig. 1). Breeding populations are probably at sites 1–3 (good habitat conditions, usually the large numbers of imagines) and less likely at site 5 (a water body partially dries out). In Puławy (site 4) a single imago was recorded in an unusual environment (a river slope), however, the complexes of water bodies in the valleys of the River Kurówka and Wisła are located nearby.

Key Words. Odonata, dragonflies, *Coenagrion armatum*, Poland, records, geographical distribution, conservation.

The sites 4 and 5 are the first known from over 10 years in Poland which are located to the west of 22°N. They confirm the hypothesis of BERNARD et al. (2009) about the existence of scattered relict populations outside this line. Probably there are more of them but a short and early flight period of *C. armatum* is the cause of its overlooking in faunistic studies. Nevertheless, the sites 1–3 are important because they confirm the form of the current species distribution area which was determined approximately due to the lack of precise data.

The authors suggest the evaluation program as well as passive and active protection of *C. armatum*. It would be particularly important due to the regress and strong threats of the species in the neighbouring countries of Poland from the west and south – Poland is an important refugium of this species in Central Europe.