

Drugie stwierdzenie *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832) w zachodniej Polsce z uwagami o rozmieszczeniu i ekologii gatunku (Odonata: Libellulidae)

Second record of *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832) in Western Poland with remarks on its distribution and ecology (Odonata: Libellulidae)

Jacek WENDZONKA

ul. Graniczna 17, 63-800 Gostyń; wendzonka@wp.pl

Wstęp

Crocothemis erythraea (BRULLÉ) jest ciepłolubnym gatunkiem śródziemnomorskim (DÉVAI 1976), zasiedlającym Afrykę, Południową Europę, a którego wschodnia granica zasięgu leży w Indiach. W Europie dociera do ok. 53° N (d'AGUILAR, DOMMANGET 1998; DIJKSTRA 2006), na granicy arealu zakłada krótkotrwałe populacje. W Polsce znany z niewielu stanowisk w południowej i wschodniej części kraju (PRÜFFER 1920; TÜMPEL 1922; PONGRÁČZ 1923; FUDAKOWSKI 1932 (dane niepewne: sam autor miał wątpliwości); BIELEWICZ 1968; CZEKAJ 1994; KALKMAN, DIJKSTRA 2000; THEUERKAUF, ROUYS 2001; DOLNÝ, MISZTA 2004; BUCZYŃSKI, DARAZ 2006; PIKSA i in. 2006). Jak dotąd tylko raz gatunek podano z zachodniej Polski (BERNARD, SAMOŁĄG 2000). Celem pracy jest zaprezentowanie nowego stanowiska z tego regionu, analiza poczynionych obserwacji w świetle danych literaturowych a także próba przedstawienia wybranych aspektów ekologii *C. erythraea*, mogących ułatwić odkrycie jej dalszych stanowisk w Polsce.

Stanowisko

– Gostyń Stary (UTM XT35), 51°54'N, 16°57'E, 3 km ad Gostyń.

C. erythraea zaobserwowałem nad tym samym zbiornikiem, z którego wykazałem w 1995 roku *Aeshna affinis* VANDER LINDEN, 1820 (WENDZONKA 2000). Jest to torfianka (po wydobyciu torfu niskiego) o wymiarach 25x120 metrów, długą osią skierowaną na W-E. Pośrodku znajduje się wypływanie porośnięte *Phragmites australis*. Cała kubatura zbiornika gęsto przerośnięta przez *Chara* sp. aż po samą powierzchnię. *Chara* sp. fragmentuje lustro wody na mniejsze powierzchnie. Przy brzegach nielicznie *Typha latifolia*. Wzdłuż brzegu całego zbiornika szpaler pojedynczo rosnących *Alnus glutinosa*. Wokół wilgotne łąki kośne, a także inne torfianki i żwirownie (teren bardzo zróżnicowany geologicznie).

Obserwacje

– 10 VII 2002, od godziny 14.00, temperatura powietrza 34°C. Dwa terytorialne samce, siedziały na zeszłorocznych źdźbłach *P. australis* pośrodku zbiornika, w jego zachodniej części. Odległość między nimi wynosiła ok. 5 metrów. Co 2–10 min. jeden z nich oblatywał lustro wody w tej części stawu, zazwyczaj do lotu zrywał się także drugi samiec. Około godziny 17.30 niespodziewanie, samce jednocześnie odleciały na wschód, mimo iż nasłonecznienie zbiornika

było optymalne a temperatura powietrza spadła „tylko” do 31°C.

– 11 VII 2002. Obydwa samce pojawiły się na swoich stanowiskach ok. godz. 11.00. Sytuacja analogiczna do tej z poprzedniego dnia, ponadto jeden samiec opłukiwał w wodzie odwłok podczas lotu. Osobniki umiarkowanie płochliwe, granica tolerancji na moją osobę wynosiła 3 metry.

Gatunki towarzyszące w tych dniach: *Calopteryx splendens* (HARRIS, 1782), *Lestes sponsa* (HANSEMANN, 1823), *Platynemis pennipes* (PALLAS, 1771), *Erythromma viridulum* (CHARPENTIER, 1840), *Ischnura elegans* (VANDER LINDEN, 1820), *Coenagrion puella* (LINNAEUS, 1758), *Anax imperator* LEACH, 1815, *Cordulia aenea* (LINNAEUS, 1758), *Somatochlora metallica* (VANDER LINDEN, 1825), *Libellula quadrimaculata* LINNAEUS, 1758, *Sympetrum sanguineum* (O.F. MÜLLER, 1764), *Sympetrum flaveolum* (LINNAEUS, 1758). Poza *C. splendens* i *P. pennipes* wszystkie przechodzą rozwój w badanym zbiorniku. Nie stwierdziłem interakcji *C. erythraea* z żadnym z wymienionych gatunków.

Mimo iż nie obserwowałem samic (gatunek cechuje się krótką kopulacją i składaniem jaj bez towarzystwa samca), być może doszło do rozrodu *C. erythraea*. Opłukiwanie odwłoka mogło wskazywać na niedawną kopulację. Niestety, poszukiwania larw i wylinek w dniach: 18 V, 8 VI, 21 VI i 2 VII 2003 nie dały pozytywnego wyniku – larwy, jeśli były, nie przeżyły dłuższej i sroźszej niż w ubiegłych latach zimy.

Dyskusja

Mimo iż *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ) była wykazywana z Polski, prezentowane dane są pierwszymi, które podają informacje o zachowaniach imagines. W porównaniu z danymi literaturowymi z Niemiec,



Samiec *Crocothemis erythraea* (pośrodku zdjęcia) i jego środowisko, którego ważnymi elementami są czysta woda oraz maty ramienicowe.

Male *Crocothemis erythraea* (in the centre of picture) and its environment, with most important elements: clear water and *Chara* mats.

gdzie gatunek jest regularnie i często stwierdzany, są to typowe dla tej wazki zachowania. Lipiec jest miesiącem najwyższej aktywności gatunku na tej szerokości geograficznej (STERNBERG, HÖPPNER 2000). Podane przez autorów niemieckich godziny aktywności dziennej są bardzo podobne: czas lotów między 9.30 a 17.00 ze szczytem aktywności przypadającym na 11.00–15.00. Podobny jest również schemat zachowań samców i wielkość terytoriów (STERNBERG, HÖPPNER 2000; MAUERSBERGER 2003).

W naszym klimacie *C. erythraea* nie jest wybrednym gatunkiem, jeśli idzie o dobór środowiska. Może to być starorzecze, zwirownia, torfianka, oczko wodne czy zatoka wielkiego jeziora, zbiornik naturalny jak i antropogeniczny. Według STERNBERGA i HÖPPNERA (2000), w Badenii-Wirtembergii w 51% były to zbiorniki powyrobiiskowe, w 19% stawy rybne, w 15% stawki i kałuże, i w 15% inne rodzaje wód. Wystarczy by był to zbiornik wody stojącej, porośnięty roślinami i na tyle głęboki by nie przemarzał zimą do dna (HEIDEMANN, SEIDENBUSCH 2002). Omawiany staw spełnia dodatkowo kilka warunków, które zaspokajają „termofilność” gatunku: jest dobrze nasłoneczniony,

osłonięty od wiatru i płytki, a w każdym razie pozornie spłycony przez przerastające wodę hydrofity. Uniemożliwiają one nie tylko cyrkulację wody, ale też jej falowanie, co w konsekwencji ułatwia nagrzewanie powierzchniowych warstw. W analizowanym przypadku są to płyty *Chara* sp., podawali je także na swoim stanowisku BERNARD i SAMOŁĄG (2000). Opisy w literaturze częściej wskazują inne rodzaje roślin, spełniające jednak te same funkcje: *Ceratophyllum* spp., *Myriophyllum* spp. i *Utricularia* spp. (MAUERSBERGER 2003). *Myriophyllum* spp. jest podawany jako typ substratu do składania jaj (STERNBERG, HÖPPNER 2000). Możliwe jest, że płyty *Chara* sp., spełniają w tym zbiorniku jeszcze jedną funkcję. *C. erythraea* preferuje zbiorniki z czystą, klarowną wodą (DIJKSTRA 2006). Dno zbiornika jest niejednorodne: na większej powierzchni torfowe, lecz tam gdzie torf został wybrany do skały macierzystej (gliny), woda jest maćcona przez ryby i ptactwo wodne. Przeźroczystość wody jest wtedy bardzo mała a jej kolor przypomina kawę z mlekiem. Wspomniana powyżej funkcja mat ramieniowych – zapewnienie większej stagnacji wody – powoduje, że w ich obrębie woda jest czysta.

Cechą opisywanego zbiornika, trudną do zdiagnozowania, a którą uważam za ważną, jest jego specyficzny mikroklimat, sprawiający wrażenie klimatu śródziemnomorskiego czy subtropikalnego: silne nasłonecznienie, stagnujące powietrze oraz jego wysoka temperatura i wilgotność. Na ten element zwrócił mą uwagę dr Rafał Bernard (inf. ustna) odnośnie do *Aeshna affinis*. Porównanie *C. erythraea* do tego gatunku jest istotne o tyle, że często ważki te są podawane razem z tych samych stanowisk (np. DONATH 2001; SCHNEIDER et. al. 2005), co świadczy o zbliżonych preferencjach, nie tyle środowiskowych, co właśnie

mikroklimatycznych (BAUHUS 2001; KNÖTZSCH 2002). Taka sytuacja, tyle że z rozdziałem czasowym, wystąpiła na omawianym stanowisku (WENDZONKA 2000). W przypadku stwierdzenia na tym stanowisku *A. affinis* istotne było jednak jeszcze częściowe wyschnięcie stawu i odsłonięcie dna, substratu dla znoszonych jaj. Podobnie, jak dla *A. affinis* (BERNARD, SAMOŁĄG 1994), nie każdy rok jest klimatycznie „dobry” dla *C. erythraea*. Obserwowane zachowania rozrodcze i składanie jaj nie muszą oznaczać sukcesu rozrodczego w następnym roku (MEY 2003), choć na innym terenie sukces taki może wystąpić (DOLNÝ, MISZTA 2004). Mają tu zapewne znaczenie regionalne różnice klimatyczne.

W literaturze spotyka się też informacje o innych gatunkach ważek, współwystępujących z *C. erythraea*, a mogących wskazać potencjalne stanowiska tej ważki. Najczęściej podaje się *Leucorrhinia caudalis* (CHARPENTIER, 1840) i *Orthetrum cancellatum* (LINNAEUS, 1758). Są to gatunki o najbardziej zbliżonych do *C. erythraea* preferencjach biotopowych (SCHIEL i in. 1997; STERNBERG, HÖPPNER 2000; MAUERSBERGER 2003). Potwierdzeniem tego faktu mogą być ostatnie dane z Polski (BUCZYŃSKI, DARAŻ 2006). Pewne znaczenie może mieć także obecność innych (poza wspomnianą *A. affinis*), południowych gatunków jak *Sympetrum fonscolombii* (SÉLYS, 1840) i *Erythromma viridulum* (np. BUCZYŃSKI, DARAŻ 2006, dane w tej pracy), ciepłolubnego gatunku, wymagającego hydrofitów typu *Myriophyllum* spp. czy *Ceratophyllum* spp. Bywa, że występuje wtedy bardzo licznie (MAUERSBERGER 2003).

Crocothemis erythraea jest gatunkiem termofilnym, podawanym jako przykład i dowód na ocieplanie się klimatu (HEIDEMANN, SEIDENBUSCH 2002; OTT 2000 i 2001; BAUHUS 2001; KNÖTZSCH 2002; Belgische

Libellenonderzoekers 2001), a nawet określany jako indikator klimatyczny (d'AGUILAR, DOMMANGET 1998). Powinno mieć to odzwierciedlenie w ilości nowych stanowisk gatunku. Faktycznie, z roku na rok, z tych krajów Europy (leżących na tej samej szerokości geograficznej co Polska), gdzie gatunek nie występował, był do niedawna tylko rzadkim elementem migracyjnym lub gdzie nie prowadzono badań, napływają ostatnio dane dokumentujące nowe stanowiska. Można tu wymienić, poza wcześniej cytowanymi, przykładowe prace z Wielkiej Brytanii (PARR 2001), Niemiec (DONATH 2001; BÖHM 2004; HORN 2004) czy Ukrainy (KHROKALO, MATUSHKINA 2005). Generalizując, w krajach tych mówi się o ekspansji gatunku. Na tym tle informacje z Polski są dość skąpe. Przybywa nam jedno lub dwa stanowiska na rok i to w rejonach, gdzie gatunek był wcześniej notowany. Raczej nieprawdopodobnym jest, by *Crocothemis erythraea* „celowo” omijała nasz kraj, lub by istniały jakieś przeszkody natury geograficznej czy klimatycznej. Tym bardziej, że liczba osób zajmujących się ważkami znacząco wzrosła w ostatnich latach (SO 2007). Znamiennym jednak jest fakt, że niemal wszystkie ostatnie doniesienia potwierdzały rozwój gatunku (THEUERKAUF, ROUYS 2001; DOLNÝ, MISZTA 2004; BUCZYŃSKI, DARAŻ 2006). Możliwe jest jednak, że zbyt mało intensywnie badane są potencjalnie odpowiednie zbiorniki. Być może informacje zawarte w tej pracy pozwolą na ukierunkowanie poszukiwań i odkrycie nowych stanowisk tej niezwykle pięknej i interesującej ważki.

Piśmiennictwo

- BAUHS S. 2001. Vorkommen und Status der mediterranen Libellenarten *Aeshna affinis* VANDER LINDEN und *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ) in Westfalen (Odonata). Natur u. Heimat, 61(3): 73–82.
- Belgische Libellenonderzoekers 2001. Diffusion d'un communiqué de presse de *Gomphus* en relation avec le changement climatique et la Conférence de la Haye. Gomphus, 17(1): 63–68.
- BERNARD R., SAMOLAG J. 1994. *Aeshna affinis* (VANDER LINDEN, 1820) in Poland (Odonata: Aeshnidae) Opusc. zool. flumin., 117: 1–7.
- BERNARD R., SAMOLAG J. 2000. An interesting record of *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ) in Midwestern Poland (Anisoptera: Libellulidae). Notul. odonatol., 5(5): 64–65.
- BIELEWICZ M. 1968. Przyczynek do występowania i biologii niektórych gatunków ważek (Odonata) w Polsce. Przegl. zool., 12(3): 356–357.
- BÖHM K. 2004. Zur Entwicklung und Phänologie von *Crocothemis erythraea* in Nordrhein-Westfalen: Nachweis einer zweiten Jahresgeneration? (Odonata: Libellulidae). Libellula, 23(3/4): 153–160.
- BUCZYŃSKI P., DARAŻ B. 2006. Interesujące stwierdzenia *Leucorrhinia caudalis* w siedliskach wtórnych. Odonatrix, 2(1): 8–12.
- CZEKAJ A. 1994. New records of *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ) and *Tarnetrum fonscolombii* (SEL.) from Poland (Anisoptera: Libellulidae). Notul. odonatol., 4(3): 53.
- d'AGUILAR J., DOMMANGET J.–L. 1998. Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé, Lausanne & Paris.
- DÉVAI G. 1976. A magyarországi szitakötő (Odonata) fauna chorológiai elemzése. Acta biol. Debrecina, 13(suppl. 1): 119–157.
- DIJKSTRA K.–D. B. 2006. *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832) Broad Scarlet. [W:] K.–D. B. DIJKSTRA (Ed.), Field guide to the dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing, Milton on Stour: 290.
- DOLNÝ A., MISZTA A. 2004. Występowanie ważek (Odonata) w czeskiej i polskiej części Górnego Śląska. Wiad. entomol., 23(3): 135–152.
- DONATH H. 2001. Erstnachweis der Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea* (BRULLÉ)) in der Niederlausitz. Biol. Studien Luckau, 30: 56–58.

- FUDAKOWSKI J. 1932. Neue Beiträge zur Odonaten-Fauna Polens. *Fragm. faun. Mus. zool. Pol.*, 1(15): 389–401.
- HEIDEMANN H., SEIDENBUSCH R. 2002. Die Libellenlarven Deutschlands. *Handbuch für Exuvien-sammler*. Goecke & Evers, Keltern.
- HORN R. 2004. Eine zweite Jahresgeneration bei *Crocothemis erythraea* in Deutschland während des extrem heißen Sommers 2003 (Odonata: Libellulidae)? *Libellula*, 22(3/4): 139–142.
- KALKMAN V., DIJKSTRA K.-D. B. 2000. The dragonflies of the Bialowieza area, Poland and Belarus (Odonata). *Opusc. zool. flumin.*, 185: 1–19.
- KHROKALO L., MATUSHKINA N. 2005. Expansion of *Crocothemis erythraea* in Ukraine. [W:] A. CORDERO ROVERA (red.), Program and Abstracts. 4th WDA International Symposium of Odonatology. Universidade de Vigo, Vigo: 72–73.
- KNÖTZSCH G. 2002. Das Auftreten mediterraner Libellenarten im Eriskircher Ried. *Natursch. zw. Donau u. Bodensee* 1: 37–42.
- MAUERSBERGER R. 2003. *Crocothemis erythraea* im Nordosten Deutschlands (Odonata: Libellulidae). *Libellula*, 22(1/2): 55–60.
- MEY D. 2003. Vorkommen und Beobachtungen zur Verhaltensweise der Feuerlibelle *Crocothemis erythraea* BRULLÉ, 1832 (Odonata: Libellulidae) in Thüringen. *Veröff. Naturkundemus. Erfurt* 22: 137–148.
- OTT J. 2000. Die Ausbreitung mediterraner Libellenarten in Deutschland und Europa – die Folge einer Klimaveränderung? *Ber. Niedersächs. Naturschutzakad.*, 2: 13–35.
- OTT J. 2001. Expansion of Mediterranean Odonata in Germany and Europe – consequences of climatic changes. [W:] G.-R. WALTHER, C.A. BURGA & P.J. EDWARDS (red.), “Fingerprints” of Climate Change. Kluwer Academic/Plenum Publishers. New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow: 89–111.
- PARR A. 2001. Migrant and dispersive dragonflies in Britain during 2000. *J. Br. Dragonfly Soc.*, 17(2): 49–54.
- PIKSA K., WACHOWICZ B., KWARCINŚKA M. 2006. Dragonflies (Odonata) of some small anthropogenic water bodies in Cracow City. *Fragm. faun.*, 49(2): 81–89.
- PONGRÁZ A. 1923. Beiträge zur Tiergeographie Polens. *Arch. f. Naturgesch. (A)*, 89 (11): 244–259.
- PRÜFFER J. 1920. Materiały do fauny ważek południowo-zachodniej Polski. *Sprawozd. Kom. fizjograf.*, 53–54: 138–149.
- SCHIEL F.-J., RADEMACHER M., HEITZ A., HEITZ S. 1997. *Leucorrhinia caudalis* (CHARPENTIER) (Anisoptera: Libellulidae) in der mittleren Oberrheinebene – Habitat, Bestandsentwicklung, Gefährdung. *Libellula*, 16(3/4): 85–110.
- SCHNEIDER T., BRAUNER O., REICHLING A. 2005. Entwicklungsnachweis von *Crocothemis erythraea* und Funde von *Aeshna affinis* im Odertal Südostbrandenburgs (Odonata: Libellulidae, Aeshnidae). *Libellula*, 24(1/2): 73–82.
- SO [Sekcja Odonatologiczna] 2007 – strona internetowa Sekcji Odonatologicznej Polskiego Towarzystwa Entomologicznego. Internet: www.odonata.pl.
- STERNBERG K., HÖPPNER B. 2000. *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832). [W:] K. STERNBERG, R. BUCHWALD (red.), Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2. Großlibellen (Anisoptera), Literatur. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim): 374–384.
- THEUERKAUF J., ROUYS S. 2001. Habitats of Odonata in the Białowieża Forest and its surroundings. *Fragm. faun.*, 44(3): 33–39.
- TÜMPEL R. 1922. Die Geradflügler Mitteleuropas. Perthes, Gotha.
- WENDZONKA J. 2000. Nowe stanowiska niektórych rzadkich w środkowej i wschodniej Polsce gatunków ważek (Odonata). *Wiad. entomol.*, 19(2): 124.

Summary

Crocothemis erythraea (BRULLÉ, 1832) has been recorded in Poland at 11 localities in southern and eastern parts of country, and one in western part – this work presents the new locality from this region, with description of observations and the analysis of literature data. *C. erythraea* is a typical thermophilous, Mediterranean species, which reproduces in Africa, southwestern Asia and in most southern and central European countries, to circa 53°N. On the distribution border short-lived populations are sometimes found.

C. erythraea was observed in the year 2002 in a pond near village Gostyń Stary, 51°54'N, 16°57'E, by Gostyń, 65 km to the S of Poznań. It was the same water body where *Aeshna affinis* was recorded in 1995. It was a middle-size pond, with the area of ca. 25×120 m and its long axis directed to W–E. In the middle the shallow place with *Phragmites australis* was found. The whole water column of water body was densely overgrown by *Chara* sp., up to the surface. *Chara* sp. divided the water surface on smaller areas (see photo). Inshore – sparsely *T. latifolia*. The shore of the whole pond line grown by *Alnus glutinosa* individually.

In those days, maximum air temperature at noon was 34°C.

On 10 July 2002, since 2 pm, two territorial males, which sat on the last year's stalks of *P. australis*, were observed. The distance between them was ca. 5 m. From time to time (2–10 min.), one of two males had flown round the water surface, next, the second one followed its footsteps. Unexpectedly, about 5.30 pm, both males flew away to the east, despite that the insolation was still very good and air temperature went down “only” to 31°C.

Next day, 11 July 2002, both males appeared on their own positions at 11 am. Analogous situation from day before was observed, moreover, one of the males rinsed abdomen during the flight. The specimens were moderately skittish – their escape distance was 3 m.

Co-existing species in those days were as follows: *Calopteryx splendens*, *Lestes sponsa*, *Platycnemis pennipes*, *Erythromma viridulum*, *Ischnura elegans*, *Coenagrion puella*, *Anax imperator*, *Cordulia aenea*, *Somatochlora metallica*, *Libellula quadrimaculata*, *Sympetrum flaveolum*, *S. sanguineum*. Interaction between *C. erythraea* and the mentioned above species was not observed.

Although the females were not observed, reproduction was very possible (abdomen rinsing could show on earlier copulation). Unfortunately, larvae and exuviae searches from 18 V, 8 VI, 21 VI and 2 VII 2003 did not give positive result.

Presented data are the first from Poland, which gives information about adults *C. erythraea* behaviours. In comparison to literature data from Germany, where this species was recorded regularly and often, the described information are typical for this dragonfly. Specimen activity, fly time and behaviour are very similar. In our climate, *C. erythraea* is not fastidious species at selection of environment. It could be any stagnant water body with dense aquatic vegetation. It must be sufficiently deep and can not freeze to the bottom in winter. The described pond possessed a few additional features: it was sunny, covered from wind well and shallowed by overgrown *Chara* sp. *Chara* sp. limited water circulation and waving which facilitated heating of superficial layers of water. Literature descriptions show other plants performing the same function: *Ceratophyllum*, *Myriophyllum* (typical substrate of oviposition) and *Utricularia*. *C. erythraea* prefers clean and clear water. It is possible, that pieces of *Chara* sp. had one more function in this water body. The bottom of this pond was heterogeneous, partly of clay, and water usually was stirred by fish and waterfowls. Within the areas of *Chara* sp. water was always clean.

The most essential feature of this pond was his specific microclimate, which make an impression Mediterranean or subtropical climate: strong insolation, stagnant air and high temperature and humidity. There are similar requirements for *A. affinis*, which often co-exists with *C. erythraea*, which shows similar microclimate preferences. Others characteristics species, which

may co-exist with *C. erythraea*, are: *Leucorhinia caudalis* and *Orthetrum cancellatum*. They have most similar habitat preferences. *Sympetrum fonscolombii* and *E. viridulum* can be also found. The second one, is a thermophilous species, which prefers *Myriophyllum* or *Ceratophyllum* vegetation type.

C. erythraea is a thermophilous species, given as an example and proof of global warming. Every year, from European countries, lying on the same geographical latitude like Poland (for example from Great Britain, Holland, Germany, Ukraine), where species was only regarded as a rare migrating element, numerous data about new localities has been given in recent years.

In these countries the species expansion is discussed. Comparing the data, information from Poland are sparse – one or two study sites with this species are recorded in the regions where species has been described earlier. Its rather impossible that some obstacles of climatic or geographical nature hamper this species. All the more, that the number of persons interested in dragonflies in Poland, considerably has increased in the recent years. Perhaps, that potentially suitable water bodies were not studied intensely enough. However, characteristic is the fact, that the development of species has been confirmed only in the recent reports.

Key Words. Odonata, dragonflies, *Crocothemis erythraea*, ecology, biology, behaviour, Poland.

Przygody ważki z Lublina: Deszcz.

Adventures of the dragonfly from Lublin: Rain.



rys. Edyta Buczyńska