©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

Libellula 21 (1/2): 15-24 2002

Neue Nachweise von *Orthetrum albistylum* in Nordpolen: Erweitert sich sein Verbreitungsgebiet in Mitteleuropa? (Odonata: Libellulidae)

Paweł Buczyński, Andrzej Zawal und Eugeniusz Filipiuk

eingegangen: 2. Januar 2002

Summary

New records of Orthetrum albistylum in Northern Poland: Is there an expansion of its range in Central Europe? (Odonata: Libellulidae) – Within Central Europe, the range of *O. albistylum* hitherto was confined to the southern parts. However, in the last few years eight localities were found in Poland far beyond the northern border of its former distribution area. Two new records of the sp. are provided from north-western Poland. Possibly this expansion results from the exceptionally favourable climatic conditions during 1998-2000 and is only temporary.

Zusammenfassung

O. albistylum wurde bis vor kurzem nur in südlichen Bereichen Mitteleuropas nachgewiesen. In den letzten Jahren wurden jedoch in Polen acht Vorkommen entdeckt, die weit nördlich der bisherigen Verbreitungsgrenze liegen. Diese Arbeit beschreibt zwei neue Fundorte aus Nordwestpolen. Möglicherweise ist diese Ausbreitung nur durch besonders günstige klimatische Verhältnisse in den Jahren 1998-2000 bedingt und daher temporär.

Paweł Buczyński, M. Curie-Skłodowska Universität, Zoologische Abteilung, Akademicka Str. 19, PO-20-033 Lublin, Polen
E-mail: pbuczyns@biotop.umcs.lublin.pl
Andrzej Zawal, Szczeciński Universität, Abteilung für Limnologie und Zoologie der Wirbellosen Tiere, Wąska Str. 13, PO-71-415 Szczecin, Polen
E-mail: zawal@sus.univ.szczecin.pl
Eugeniusz Filipiuk, M. Curie-Skłodowska Universität, Abteilung für Meteorologie und Klimatologie, Akademicka Str. 19, PO-20-033 Lublin, Polen
E-mail: klimatfe@biotop.umcs.lublin.pl

©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

Einleitung

Orthetrum albistylum (Sélys, 1848) ist eine pontomediterrane Art, die in Mitteleuropa bislang nur aus den südlichen Bereichen bekannt ist (DEVAI 1976, D'AGUILAR & DOMMANGET 1998). In Polen hat sich das Verbreitungsbild in den letzten Jahren verändert (BUCZYŃSKI & PAKULNICKA 2000). Während hydrobiologischer Untersuchungen in der Nizina Szczecińska (Stettiner Niederung) in Nordwestpolen haben wir weitere Vorkommen von *O. albistylum* entdeckt, die das Muster der Verbreitung der Art nach Norden erweitern.

Neue Nachweise und Fundorte

Orthetrum albistylum wurde in der Stadt Szczecin (Stettin) in zwei Gewässerkomplexen gefunden (14°28'E, 53°28'N): 'Dolina Siedmiu Młynów' ('Aue der Sieben Mühlen') und 'Syrenie Stawy' ('Sirenenteiche'). Beide Fundorte lagen mit einer Entfernung von rund 1 km sehr nah zusammen und waren sehr ähnlich. Es handelte sich um alte, seit einigen Jahrzehnten unbenutze Teichkomplexe in der Aue eines kleinen Fließgewässers (Bach Osówka). Sie lagen in einer Höhe von rund 130 m ü.NN. Die Teiche waren klein (maximal bis 1,0 ha) und gut mit Nährstoffen versorgt. In die 'Syrenie Stawy' wurden auch viele Jahre Abwässer eingeleitet. In den Jahren 1999 und 2000 wurden diese Gewässer von April bis September einmal pro Monat mit einem Kescher besammelt. Im Einzelnen gelangen an den Teichen die folgenden Nachweise:

(1) 'Dolina Siedmiu Młynów': Eutrophes Gewässer, vor kurzem ausgebaggert. Fläche 0,25 ha, Tiefe bis 2 m. Boden sandig, stellenweise mit *Ceratophyllum demersum*. Ufer steil, mit einem 1 m breiten Schilfgürtel. Die Larven wurden in einer Tiefe von 20-50 cm im Schilf gefangen.

07. August 1999: vier Larven.

(2) 'Syrenie Stawy': Polytrophes Gewässer. Fläche 0,5 ha, Tiefe bis 2 m. Boden schlammig (Sapropel). Ufer steil, mit einem bis 1 m breiten Seggengürtel. Die Larven wurden vom Boden an der Grenze des Seggengürtels und des freien Wassers gesammelt.

19. Mai 1999, 07. Juli 1999, 23. August 1999: je eine Larve.

©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

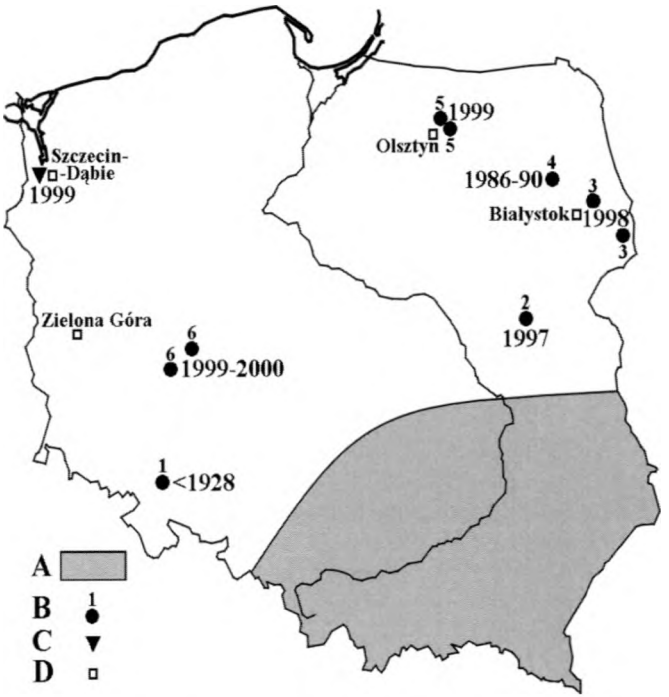

Abb. 1: Verbreitung von *Orthetrum albistylum* in Polen. A: Hauptareal; B: einzelne Vorkommen außerhalb der bisherigen Verbreitungsgrenzen (1: DRESCHER 1928; 2: MIELEWCZYK 1998; 3: JÖDICKE 1999; 4: LEWANDOWSKI 2000; 5: BUCZYŃSKI & PAKULNICKA 2000; 6: WENDZONKA 2001); C: neue Funde (diese Arbeit); D: meteorologische Stationen, deren klimatische Daten verwendet werden[1]. – Fig. 1: Distribution of *Orthetrum albistylum* in Poland. A: main distribution area; B: single localities outside the previous range (1: DRESCHER 1928; 2: MIELEWCZYK 1998; 3: JÖDICKE 1999; 4: LEWANDOWSKI 2000; 5: BUCZYŃSKI & PAKULNICKA 2000; 6: WENDZONKA 2001); C: new records (this paper); D: meteorological stations from which climatic data are used[1].

---

[1] Daten aus der Station in Leszno, die den Fundorten in Wielkopolska (WENDZONKA 2001) am nächsten liegt, sind leider unzugänglich. Deshalb verwenden wir Angaben aus der Station Zielona Góra, wo besonders im Frühling ähnliche klimatische Bedingungen herrschen. – Data from the station in Leszno are unfortunately unavailable, which lies next to the localities in the Wielkopolska (WENDZONKA 2001). Therefore we use data from Zielona Góra, where climatic conditions are similar, especially in spring.

©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

Diskussion

Bis vor kurzem wurde *Orthetrum albistylum* in Polen nur im Süden und Südosten des Landes gefunden. Hier kommt die Art regelmäßig vor, in manchen Gebieten ist sie sogar gemein (BUCZYŃSKI 1998, BUCZYŃSKI & PAKULNICKA 2000). Außerhalb dieser Region war nur ein alter Fund aus Schlesien bekannt (DRESCHER 1928). Zudem gibt LEWANDOWSKI (2000) ohne Detailangaben einen Larvenfund aus Kleingewässern in den Biebrza-Sümpfen (Podlasie) an, der aus den Jahren 1986-1990 stammt (Abb. 1).

In den letzten Jahren wurden insgesamt acht Vorkommen entdeckt, die bis zu 250 km nördlich und nordwestlich der bisherigen Verbreitungsgrenze liegen (Mazury: BUCZYŃSKI & PAKULNICKA 2000; Podlasie: JÖDICKE 1999, MIELEWCZYK 1998; Wielkopolska: WENDZONKA 2001; siehe Abb. 1); sechs davon sind bodenständig. Die Art wurde auch in Zentralpolen nachgewiesen, leider ohne Detailangaben (TOŃCZYK 1998). Daraus kann in Polen auf eine Ausbreitung von *O. albistylum* nach Nordwesten geschlossen werden. Die neuen Funde sind von besonderem Interesse, da sie am weitesten in Richtung der anzunehmenden Expansion von Südost nach Nordwest liegen, nämlich rund 400 km nordwestlich der Grenze des Hauptareals – allerdings etwas südlicher als die in Masuren. Sie beweisen auch, dass die Art sich in Nordwestpolen in geeigneten, warmen Gewässern wie flachen Teichen oder Weihern in Sand- und Kiesgruben problemlos entwickeln kann.

Die Erweiterung des Areals ist unumstritten. Es ist aber unsicher, ob sie dauerhaft ist. Alle diskutierten Funde stammen aus den Jahren 1997 bis 2000. Das Jahr 1997 war relativ kalt, obwohl die Lufttemperaturen annähernd im Rahmen mehrjähriger Mittelwerte lagen. Dagegen waren die Jahre 1998-2000 untypisch und einander ähnlich: Nach sehr milden Wintern (absolute Mittelwerte im Jahr 1998 bis 3,5 °C!) folgten warme oder sehr warme erste Frühlingsmonate (Abb. 2). Im April 1998 kamen die Lufttemperaturen denen in Ungarn gleich. Noch wärmer war es im April 2000, mit Mittelwerten von 11,0-11,9 °C, also 3,5-4,8 °C über mehrjährigen Werten. Die standardisierte Abweichung gleicht hier 3,2-3,9 σ, womit der Monat als extrem warm beschrieben werden kann.

Diese klimatischen Bedingungen sind untypisch, aber sie kommen nicht selten vor. Falls man die Standardabweichung der Lufttemperaturen $\geq 1\,\sigma$ von mehrjährigen Werten (1961-1990) als das Kriterium eines warmen Monats bzw. einer Saison annimmt, gab es in Polen in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts acht solcher Jahre. Extrem selten ist dagegen die Aufeinanderfolge von zwei oder mehr Jahren mit solchen Bedingungen; einen derartigen

©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

Fall gab es in diesem Zeitraum nicht. Das seltene Klimaphänomen kann eine Erklärung der beobachtenen Arealerweiterungen sein: Milde Winter sind wichtig, weil *O. albistylum* als Larve überwintert. Warme Frühlingsmonate sind günstig für die Larvenentwicklung.

Man darf also das folgende Szenario der Expansion von *O. albistylum* annehmen: Bis zum Jahr 1997 gab es wahrscheinlich nur wenige Vorkommen außerhalb des Hauptareals; bekannt ist nur das von MIELEWCZYK (1998) beschriebene. Man darf solche disjunktiven, relativ nah der Verbreitungsgrenzen liegenden Fundorte sogar in kalten Jahren erwarten. Im Jahr 1998 fand eine starke Expansion nach Norden und Nordwesten statt. Ihr Ergebnis sind die Funde von Imagines im Juli 1998 (JÖDICKE 1999) und die Funde von Larven, Exuvien und Imagines im Frühling und Sommer 1999 (BUCZYŃSKI & PAKULNICKA 2000, WENDZONKA 2000; diese Arbeit). Weitere Larvenfunde im späten Sommer und im Herbst 1999 (BUCZYŃSKI & PAKULNICKA 2000; diese Arbeit), wie auch die Funde von Imagines und Exuvien im Juni 2000 (WENDZONKA 2000) zeigen, dass *O. albistylum* auch in diesem Jahr in west- und nordpolnischen Gewässern zum Reproduktionserfolg kam.

Es ist fraglich, ob diese Ansiedelung von Dauer sein wird, wenn sie von einem bislang derart seltenen Ereignis abhängt. Die Arealerweiterung ist demnach wahrscheinlich kurzlebig und kann mit einem der nächsten kalten Jahre beendet sein. Es ist übrigens möglich, dass das schon nach dem sehr kalten Dezember 2001 der Fall sein wird, der in Polen der kälteste seit 32 Jahren war. Im 20. Jahrhundert beobachtete man jedoch die Tendenz zu einer Klimaerwärmung, die sich besonders im Winter bemerkbar macht. Falls diese Tendenz anhält, ist es möglich, dass nach kurzen und milden Wintern warme Frühlingsmonate (besonders März und April) folgen werden, wie es in den Jahren 1998 bis 2000 der Fall war. Das würde die Ausdehnung des Verbreitungsgebiets von *O. albistylum* und anderer wärmeliebender Libellenarten sehr fördern.

Die beschriebene Arealerweiterung wurde bisher nur in Polen festgestellt. Zwar wurde in Mitteleuropa bei zwölf Libellenarten eine Ausbreitung beobachtet (OTT 2001), jedoch zeigte *O. albistylum* bisher keine Symptome des Phänomens. In Deutschland gelangen in der letzten Dekade nur wenige neue Funde in Baden-Württemberg und Bayern, wo die Art auch früher schon nachgewiesen worden war (SCHORR 1990, WEIHRAUCH 1998, pers. Mitt., HÖPPNER & STERNBERG 2000, MÜLLER et al. 2001, F.-J. SCHIEL pers. Mitt.). In Mittel- und Norddeutschland gibt es weiterhin keine Funde (R. JÖDICKE pers. Mitt., A. MARTENS pers. Mitt., J. OTT pers. Mitt., M. SCHORR pers.

©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

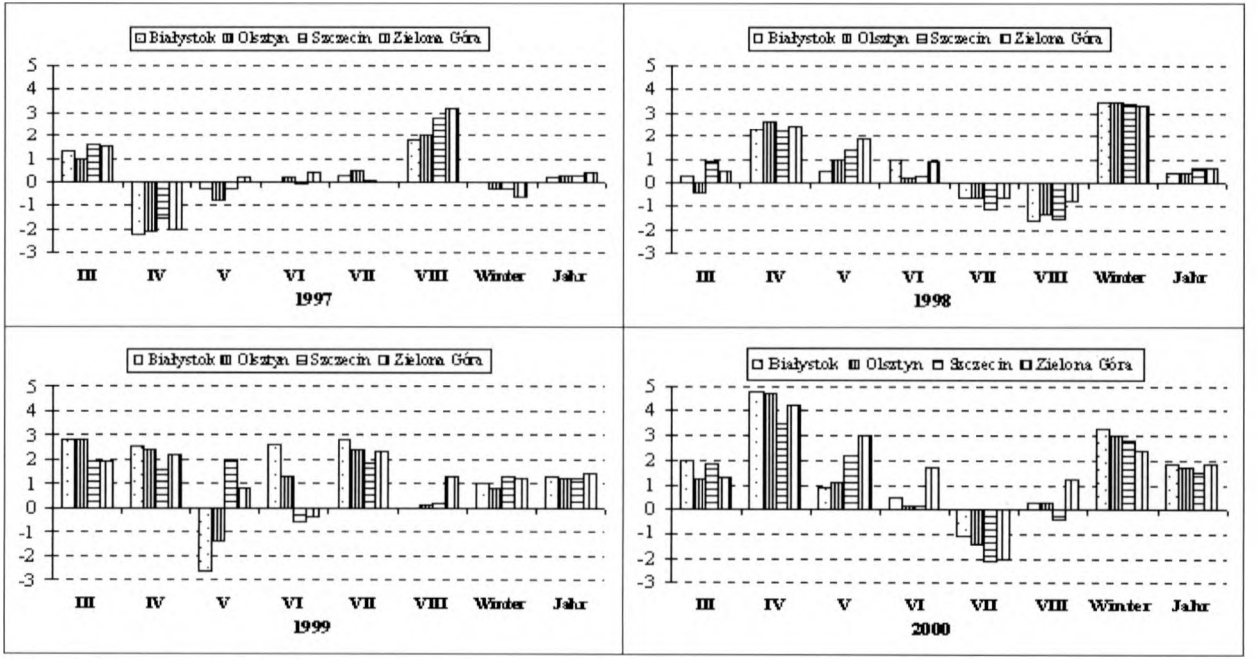

Abb. 2: Abweichungen durchschnittlicher Lufttemperaturen (absolute Werte) von den mehrjährigen Daten (1961-1999) in Bereichen mit den äußersten Vorkommen von *Orthetrum albistylum* (siehe Abb. 1). III-VIII: Monate von März bis August. – Fig. 2: Deviations of mean air temperatures (absolute values) from long-term values (1961-1990) in regions with the most distinct localities of *Orthetrum albistylum* (see Fig. 1). III-VIII: months from March to August.

©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

Mitt.). Aufgrund der Richtung der Expansion wären aktuelle Beobachtungen aus der Nordwestukraine und aus Weissrussland besonders wichtig. In der Westukraine kommt die Art vor und erreicht die nördliche Grenze des Landes (SHESHURAK & PADALKO 1996, GORB et al. 2000, KHROKALO 2000a, 2000b) (Abb. 3). Da es nur sehr knappe Daten aus der zweiten Hälfte der 1990er Jahren gibt, sind jedoch keine aktuellen Verbreitungstendenzen nachvollziehbar. In Weissrussland wurde die Art bisher nicht nachgewiesen. Aus einer Analyse der Libellenfaunen der angrenzenden Länder (DIJKSTRA et al.

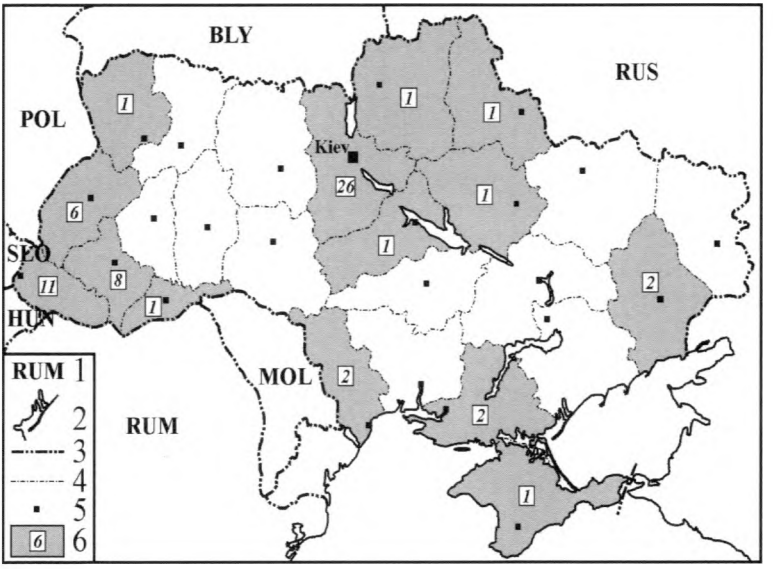

Abb. 3: Verbreitung von *Orthetrum albistylum* in der Ukraine (erstellt nach Daten aus SHESHURAK & PADALKO 1996, GORB et al. 2000, KHROKALO 2000a, 2000b). 1: Nachbarländer (POL - Polen, BLY - Weissrussland, RUS - Russland, MOL - Moldawien, RUM - Rumänien, HUN - Ungarn, SLO - Slowakei), 2: Seen und Seeküsten, 3: Staatsgrenzen, 4: Grenzen der Distrikte, 5: Hauptstädte der Distrikte, 6: Distrikte mit *O. albistylum*-Nachweisen und Anzahl der Nachweise. – Fig. 3: Distribution of *Orthetrum albistylum* in Ukraine (after data from SHESHURAK & PADALKO 1996, GORB et al. 2000, KHROKALO 2000a, 2000b). 1: neighbouring states (POL - Poland, BLY - Belarus, RUS - Russia, MOL - Moldova, RUM - Romania, HUN - Hungary, SLO - Slovakia), 2: lakes and seacoasts, 3: state borders, 4: district borders, 5: capitals of districts, 6: districts where *O. albistylum* was recorded and the number of records.

©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

im Druck) kann allerdings geschlossen werden, dass die Art zumindest im Südwesten des Landes zu erwarten ist. Die letzten umfangreicheren Untersuchungen wurden hier jedoch in den Jahren 1977 bis 1984 durchgeführt (PISANENKO 1985).

Das unbefriedigende Wissen um die tatsächliche aktuelle Verbreitung stellt uns vor die Aufgabe, den weiteren Verlauf der Änderungen des *O. albistylum*-Areals zu beobachten. Man sollte nachprüfen, ob die Ausbreitung dauerhaft oder kurzlebig ist. Eine dauerhafte Arealerweiterung kann eher als Hinweis auf die allgemein diskutierte Klimaerwärmung betrachtet werden als die Änderungen von Verbreitungsgebieten bei wandernden Arten. Neben nordpolnischen Gebieten sollten auch Sachsen und Brandenburg in Deutschland sowie der südwestliche Teil Weissrusslands besonders aufmerksam überwacht werden.

Wie Erfahrungen des ersten Verfassers und Literaturangaben (z.B. HÖPPNER & STERNBERG 2000) zeigen, liefern anthropogene Kleingewässer wie Weiher in Kies- und Sandgruben oder kleine Teiche die besten Erfolgsaussichten für Nachweise der Art in den äußersten Bereichen ihres Areals. *O. albistylum* bevorzugt pflanzenfreie oder pflanzenarme, nicht beschattene, flache Gewässerbereiche, wo man auch am ehesten Larven fängt. Die Präferenz ist wahrscheinlich mit hohen Temperaturen verbunden, die die Larven zu ihrer Entwicklung benötigen. Darauf weisen Studien des ersten Verfassers in Südost- und Mittelostpolen hin, die noch im Hauptareal der Art liegen. *O. albistylum* zeigte hier keine Bindung an bestimmte Pflanzenarten oder Pflanzenassoziationen. Das Substrat war auch von relativ geringer Bedeutung: neben Gewässern mit Sand-, Ton- und Steinboden wurden einzelne Moorseen und Torfstiche in Flachmooren besiedelt. Fortpflanzungsverhalten wurden sogar an flachen, langsam fließenden Gewässern beobachtet, obwohl Reproduktionserfolge in diesem Biotoptyp sehr gering waren. Die wichtigsten gemeinsamen Merkmale der besiedelten Gewässer waren ihre thermischen Eigenheiten.

Danksagung

Reinhard Jödicke, Andreas Martens, Jürgen Ott, Franz-Josef Schiel, Martin Schorr und Florian Weihrauch danken wir sehr herzlich für Nachrichten von den neuesten *O. albistylum*-Funden in Deutschland und wertvolle Kommentare zum Manuskript.

©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

Literatur

BUCZYŃSKI, P. (1998): The dragonflies (Odonata) of the middle-eastern Poland – the state of research, specifity and threats (pol.). *I Krajowe Seminarium Odonatologiczne, Bromierzyk 17-19 IV 1998. Materiały zjazdowe:* 7-9

BUCZYŃSKI, P. & J. PAKULNICKA (2000): Odonate larvae of gravel and clay pits in the Mazurian Lake District (NE Poland), with notes on extremely northern localities of some Mediterranean species. *Notulae odonatologicae* 5: 69-72

D'AGUILAR, J. & J.-L. DOMMANGET (1998): *Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord*. 2. édition. Delachaux et Niestlé, Lausanne & Paris

DEVAI, G. (1976): Chorologische Untersuchung der Libellenfauna (Odonata) Ungarns (ung.). *Acta Biologica Debrecina* 13, Supplement 1: 119-158

DIJKSTRA, K.-D.B., P. BUCZYŃSKI & R. MAUERSBERGER (2002): Review of the Odonata of Belarus. *Odonatologica* 31: (im Druck)

DRESCHER, W. (1928): *Das Gebiet Ellguth, Kreis Grottkau O/S.* Neisse

GORB, S.N., R.S. PAVLJUK & Z. SPURIS (2000): Odonata of Ukraine: a faunistic overview (ukr.). *Vestnik Zoologii*, Supplement 15: 1-154

HÖPPNER, B. & K. STERNBERG (2000): Orthetrum albistylum (Sélys, 1848) – Östlicher Blaupfeil. In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.): *Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2.* Ulmer, Stuttgart: 469-477

JÖDICKE, R. (1999): Libellenbeobachtungen in Podlasie, Nordost-Polen. *Libellula* 18: 31-48

KHROKALO, L.A. (2000a): Babki (Insecta: Odonata) Sum'skoï oblasti. *Respublikanskaya entomologichna konferenciya, prisvyachena 50-ï richnici zasnuvanya Ukrain'skogo entomologicheskogo tovarist'va. Tezi dopovideï. Nižin, 19-23 serpnya 2000 r.*: 134

KHROKALO, L.A. (2000b): Biotopichniï rozpodil lichinok babok (Insecta, Odonata) deyakich regioniv Ukraïni. *Uchenye zapiski Tavrichskogo nacjional'nogo universiteta im. V. I. Venadskogo,* Seriya „Biologiya" 14: 183-186

LEWANDOWSKI, K. (2000): Ważki (Odonata) drobnych zbiorników wodnych. *XVIII Zjazd Hydrobiologów Polskich, 4.-8. IX. 2000. Materiały Zjazdowe*: 151-152

MIELEWCZYK, S. (1998): Materials to the knowledge of the water entomofauna (Odonata, Heteroptera, Coeloptera) of the fishponds near Siedlce as the proposed nature reserve „Rybakówka" (pol.). *Rocznik Naukowy Polskiego Towarzystwa Ochrony Przyrody „Salamandra"* 2: 109-118

MÜLLER, J., M. SCHORR, A. MARTENS, R. MAUERSBERGER, W. ZIMMERMANN & J. OTT (2001): Verzeichnis der Libellen (Odonata) Deutschlands. *Entomofauna germanica* 5: 9-42

OTT, J. (2001): Expansion of Mediterranean species in Germany and Europe – consequences of climatic changes. In: WALTER, G.-R., C.A. BURGA & P.J. EDWARDS (Hrsg.): *„Fingerprints" of Climate Change. Adapted Behaviour and Shifting Species Ranges*. Kluiwer Academic & Plenum Publishers, New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow: 89-111

©Ges. deutschspr. Odonatologen e.V.; download www.libellula.org/libellula/ und www.zobodat.at

PISANENKO, A.D. (1985): Faunisticheski ocherk strekoz (Insecta, Odonata) Berorussii. *Vestnik belorusskogo gosudarstvennogo Universiteta. imeni V. I. Lenina* serya II, 3: 37-41

SCHORR, M. (1990): *Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland*. Ursus, Bilthoven

SHESHURAK, P.M. & T.V. PADALKO (1996): Ekologo-faunistichniï oglyad babok (Odonatoptera) Chernigivshchini.. *Suchastniï stan ta shlyakhi virishennya ekologichnikh problem Chernigivskoj Oblastii, Chernigiv*: 127-128

TOŃCZYK, G. (1998): Występowanie rzadkich gatunków ważek (Odonata) w Polsce Środkowej. *I Krajowe Seminarium Odonatologiczne, Bromierzyk 17-19 IV 1998. Materiały zjazdowe:* 14-17

WEIHRAUCH, F. (1998): Östlicher Blaupfeil, Orthetrum albistylum (Sélys 1848). In: KUHN, K. & K. BURBACH (Bearb.): *Libellen in Bayern*. Ulmer, Stuttgart: 164-165

WENDZONKA, J. (2001): Dragonflies (Odonata) of Gostyń and its environs (southern Wielkopolska) (pol.). *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią* sec. C 48: 29-39

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Libellula

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: 21

Autor(en)/Author(s): Buczynski Pawel, Zawal Andrzej, Filipiuk Eugeniusz

Artikel/Article: Neue Nachweise von Orthetrum albistylum in Nordpolen: Erweitert sich sein Verbreitungsgebiet in Mitteleuropa? (Odonata: Libellulidae) 15-24