

Zum Vorkommen von drei Arten der Gattung *Leucorrhinia* in Wien (Österreich) mit dem Erstnachweis von *L. albifrons* (Odonata: Libellulidae)

Iris Fischer¹, Marcia Sittenthaler¹ und Andreas Chovanec²

¹Naturhistorisches Museum Wien, Zentrale Forschungslaboratorien, Burgring 7,
A-1010 Wien, iris.fischer@nhm-wien.ac.at, marcia.sittenthaler@nhm-wien.ac.at

²Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, Marxergasse 2, A-1030 Wien,
andreas.chovanec@bmnt.gv.at

Abstract

Occurrence of three *Leucorrhinia* species in Vienna (Austria) with the first record of *L. albifrons* (Odonata: Libellulidae) – In 2017, *Leucorrhinia albifrons* was recorded in Vienna for the first time. The locations were situated at backwater remnants of the former Danubian floodplains. This area, which is called Lobau, is part of the National Park “Donau-Auen”. In the Lobau two other species of the genus *Leucorrhinia* were detected: *L. caudalis* and *L. pectoralis*. Accordingly, the inventory of dragonfly species recorded in Vienna comprises 62 species.

Zusammenfassung

Im Jahr 2017 wurden drei Arten der Gattung *Leucorrhinia* im Donautal innerhalb der Stadtgrenzen von Wien gesichtet: *Leucorrhinia albifrons*, *L. caudalis* und *L. pectoralis*. Die Fundorte liegen an Gewässern der Lobau; dieses Gebiet ist Teil des Nationalparks Donau-Auen. Der Fund von *L. albifrons* stellt den Erstfund dieser Art für Wien dar. Damit erhöht sich die Zahl der für die österreichische Bundeshauptstadt nachgewiesenen Arten auf 62.

Einleitung

Die Libellenfauna der österreichischen Bundeshauptstadt Wien wurde durch zahlreiche Arbeiten gut erfasst und umfasste bisher ein Artenspektrum von 61 nachgewiesenen Libellenarten (z.B. WARINGER 1986; CHWALA & WARINGER 1996; CHOVANEC & RAAB 2002; CHOVANEC et al. 2002; RAAB 2002, 2003; DENNER & WÖSS 2015; FISCHER & WÖSS 2015, FISCHER 2016a, b, 2017). Die Lobau, als Wiener Teil

des Nationalparks Donau-Auen stellt dabei mit bisher 49 nachgewiesenen Libellenarten eines der artenreichsten Gebiete dar (RAAB 2000; SCHULTZ 2008; SCHULZE & SCHNEEWEIHS 2012; FISCHER et al. unpubl.). Im vorliegenden Beitrag werden der Erstnachweis von *L. albifrons* und somit einer 62. Wiener Libellenart, sowie die Sichtungen von *L. caudalis* und *L. pectoralis* an Gewässern der Lobau dokumentiert.

Untersuchungsgebiet

Die Lobau (Abb. 1) stellt einen Rest des ehemals dynamisch-furkierenden Donausystems in Wien und einen Teil des Nationalparks Donau-Auen dar, der sich von Wien über Niederösterreich bis an die österreichisch-slowakische Grenze erstreckt. Die Größe der Lobau mit etwa 2.300 Hektar macht knapp 24 % der Gesamtfläche des Nationalparks aus. Aufgrund der Regulierung der Donau in Wien zwischen 1870 und 1875 hat sich die gewässertypologische Charakteristik des Gebietes grundlegend geändert. Die Anzahl der Gewässer und ihre Gesamtfläche gingen signifikant zurück, die hydrologische Dynamik fehlt weitgehend. Die einst so bedeutenden durchströmten, eupotamalen Nebenarme verschwanden vollständig. Ebenso wurden dynamische, einseitig angebun-

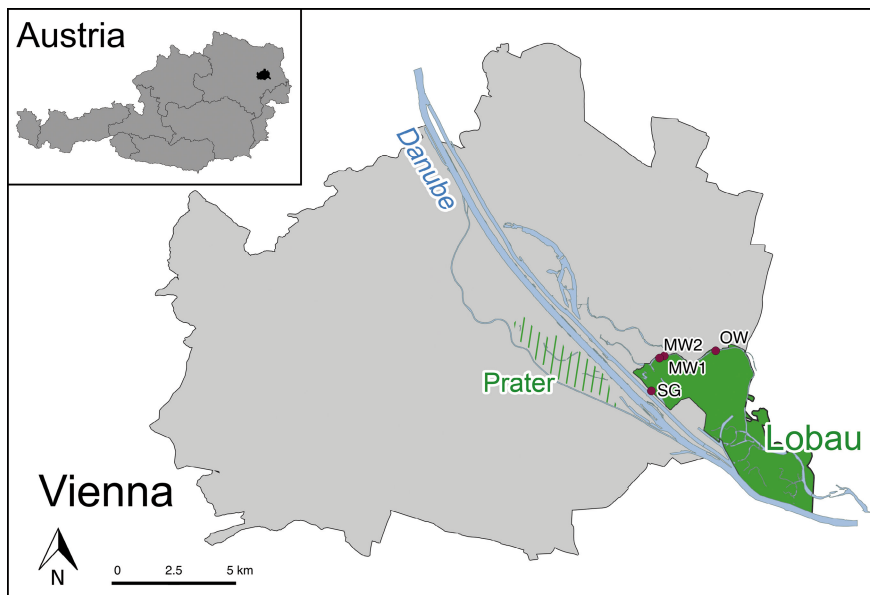


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes Lobau und der Untersuchungsorte in Wien (Österreich). – Figure 1. Location of the investigation area and sites in Vienna (Austria).

Tabelle 1: Deckung von Habitatparametern an den Untersuchungsorten. – Table 2. Cover of habitat parameters at the investigation sites. **1** < 25 %; **2** 25–50 %; **3** 51–75 %; **4** > 75 %.

Untersuchungsort	OW	MW1	MW2	SG
Gewässerbreite	30–50 m	20–30 m	20–30 m	20–30 m
Gewässertiefe	< 0,5 m	> 2 m	> 2 m	> 2 m
Uferneigung	< 30°	< 30°	< 30°	30–60°
Schotterfläche	1	1	1	1
Submerse bzw. Schwimmblatt-Vegetation	2	3	1	2
Dominierend	<i>Myriophyllum</i> sp.	<i>Myriophyllum</i> sp., <i>Nuphar lutea</i>	—	<i>Myriophyllum</i> sp., <i>Nuphar lutea</i>
Seggenried, Röhricht	3	1	4	2
Dominierend	<i>Phragmites australis</i> , <i>Carex</i> sp.	<i>Phragmites australis</i>	<i>Phragmites australis</i>	<i>Phragmites australis</i>
Ufergehölz	4	4	4	2
freie Wasserfläche	2	4	1	3
Sonstiges	Biberdamm, Totholz	hoher Besonnungsgrad, Freiwasserfläche, in dichten Schilfbestand übergehend	stark verschilft	hoher Besonnungsgrad

dene Altarme (Parapotamon) stark reduziert. Im Gegenzug dazu nahmen die ehemals flächenmäßig untergeordneten plesio- und palaeopotamalen Totarme sehr stark zu und machen nun anteilmäßig den Großteil der Augewässer aus (GRAF et al. 2013; HOHENSINNER et al. 2013). Die Gewässer der Lobau weisen in überwiegendem Ausmaß einen eutrophen Charakter und eine starke Verlandungstendenz auf; Schilfröhricht- und Großseggenesellschaften sind die dominierenden Pflanzengesellschaften (SKOF 2013). Um der Verlandung der Gewässer in der Lobau entgegenzuwirken, erfolgen Managementmaßnahmen wie die Wassereinleitungen aus der Alten und Neuen Donau in das Mühlwassersystem (HEIN et al. 2006).

Die untersuchten Gewässer lagen auf einer Höhe von 155 m ü. NHN. Mühlwasser (Größe 5,5 ha) und Oberleitner Wasser (10,6 ha) waren Teile des ehemals dynamischen Systems von Donauarmen am nordwestlichen Rand der Lobau. Seit 1875 haben diese Gewässer keine Verbindung zum Fluss mehr. In Tabelle 1 sind – aus libellenkundlicher Sicht – relevante Parameter zur Beschreibung der Untersuchungsorte angeführt.

Methode

Im Jahr 2017 wurde die Libellenfauna in der Lobau von 29 Standorten an insgesamt 13 Gewässern untersucht. Die Untersuchungsorte wiesen jeweils eine Uferlinienlänge von 100 m auf und waren in ihrer Habitatausstattung repräsentativ für das Gewässer bzw. den jeweiligen Gewässerabschnitt. Die Kartierungen der Untersuchungsorte OW und MW1 erfolgten entsprechend dem geplanten Untersuchungsdesign vier Mal im Jahr, die einmaligen Begehungen von MW2 und SG wurden im Sinne verdichteter Nachweise von *Leucorrhinia* sp. ergänzend durchgeführt. Die Erhebungen konzentrierten sich auf Nachweise der imaginalen Libellenfauna; Exuvien wurden bei zufälligem Fund gesammelt und bestimmt.



Abbildung 2: Untersuchungsort OW am Oberleitner Wasser, 03.05.2017. Die Überschwemmungsfläche war durch rege Biberaktivität beeinflusst, wodurch die Fällung einiger Bäume aus Sicherheitsgründen notwendig war. – Figure 2. Investigation site OW situated at the Oberleitner Wasser, 03-v-2017. The flooded area was affected by high beaver activity. Hence tree felling was necessary. Photo: IF

Ergebnisse

Am 5. Juni 2017 wurde an Standort Mühlwasser 1 (MW1, 48°19'88"N, 16°48'84"E) ein einzelnes Männchen von *L. albifrons* beobachtet. Dieses hielt sich im Übergangsbereich zwischen freier Wasserfläche und dichtem Schilfbestand auf. An demselben Untersuchungsort konnten an diesem Kartierungstermin zwei männliche, auf Seerosenblättern sitzende *L. caudalis* gesichtet werden. Einen Monat später (06.07.2017) erfolgte an MW1 nur noch der Nachweis eines Männchens von *L. caudalis*. An diesem Begehungstermin wurde auch jeweils ein Männchen von *L. albifrons* und *L. pectoralis* an Mühlwasser 2 (MW2, 48°19'80"N, 16°48'56"E) beobachtet.

Weitere Beobachtungen von *L. pectoralis* erfolgten am Oberleitner Wasser (OW, 48°20'09"N, 16°51'91"E) und Seeschlachtgraben (SG, 48°18'49"N, 16°48'07"E). Der Nachweis am Untersuchungsort OW am 9. Juni 2017 umfasste zwölf Männchen und ein Weibchen. *Leucorrhinia pectoralis* trat hier an diesem Termin gemeinsam mit *Ischnura elegans*, *Aeshna isoceles*, *Cordulia aenea* und *Libellula quadrimaculata* auf und war zu diesem Zeitpunkt am Untersuchungsort die Libellenart mit der



Abbildung 3: Untersuchungsort MW1 am Mühlwasser, 05.06.2017. – Figure 3. Investigation site MW1 situated at the Mühlwasser, 05-vi-2017. Photo: IF

höchsten Individuenzahl. Bei der Begehung am 17. Juli 2017 wurden an OW noch zwei Männchen gefunden. Die Kartierung von SG am 25. Juni 2017 erbrachte den Nachweis von drei männlichen *L. pectoralis*. Das an den 29 Untersuchungsorten im Jahr 2017 festgestellte Arteninventar umfasste 42 Spezies.

Bei Nachsuchen am 11. Mai 2018 konnten am MW2 insgesamt fünf Männchen von *L. caudalis* sowie an Standort MW1 vier Männchen und ein frisch geschlüpftes Weibchen von *L. pectoralis* festgestellt werden. Am Untersuchungsort SG waren insgesamt sieben Individuen von *L. pectoralis* inklusive Reproduktionsverhalten zu beobachten. An Standort OW konnte *L. pectoralis* hingegen nicht mehr festgestellt werden. Die in Abb. 2 dargestellte Wasserfläche war komplett ausgetrocknet.

Diskussion

Die in diesem Beitrag behandelten drei Spezies der Gattung *Leucorrhinia* sind palaearktische Faunenelemente, deren Verbreitung sich von der französischen Atlantikküste bis zum Altai-Gebirge in Zentralasien erstreckt. Größere zusam-



Abbildung 4: Untersuchungsort MW2 am Mühlwasser, 06.07.2017. – Figure 4. Investigation site MW2 situated at the Mühlwasser, 06-vii-2017. Photo: IF

menhängende Vorkommen von *L. albifrons* und *L. caudalis* gibt es in Europa rund um die Ostsee, *L. pectoralis* kommt darüber hinaus in stärkerem Maß auch in Mitteleuropa vor (BOUDOT & KALKMAN 2015). Alle drei Arten werden in den Anhängen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie aufgeführt: *L. albifrons* und *L. caudalis* in Anhang IV, *L. pectoralis* in den Anhängen II und IV (BOUDOT & KALKMAN 2015). In Österreich zählen sie mit zu den seltensten Libellenarten und gelten daher allesamt als „vom Aussterben bedroht“ (RAAB 2006).

Nachweise von *L. albifrons* existieren aus den Bundesländern Oberösterreich (BRITTINGER 1845), Tirol (KOFLENER 1972) und Kärnten (PUSCHING 1935; EHMANN 1998; HOLZINGER & KOMPOSCH 2012), wobei die Vorkommen in Oberösterreich und Tirol derzeit als erloschen gelten (HOLZINGER et al. 2015). Ein aktueller Fund stammt aus dem Jahr 2011 aus Niederösterreich. Hier wurde ein Männchen der Art an einem Badeteich etwa 65 km westlich von Wien entfernt in einem Spinnennetz gefangen gefunden (RAAB et al. 2013). Die Beobachtungen von *L. albifrons* in der Lobau stellen daher den Erstdnachweis der Art für Wien dar.

Nachweise von *L. caudalis* für Österreich beschränken sich auf Kärnten (HOLZINGER & KOMPOSCH 2012), Oberösterreich (BRITTINGER 1845; SÉLYS-LONGCHAMPS & HAGEN 1850; LAISTER 1996) sowie auf Wien: die Art wurde auf einem künstli-



Abbildung 5: Untersuchungsort SG am Seeschlacht Graben, 25.06.2017. – Figure 5. Investigation site SG situated at the Seeschlacht Graben, 25-vi-2017. Photo: IF

chen Gewässer auf der Donauinsel (Tritonwasser; CHOVANEC & RAAB 2002) sowie an der Alten Donau gesichtet (FISCHER 2016a). Die Alte Donau – ein ehemaliger Hauptarm der Donau – ist seit der Flussregulierung in Wien ein Stillgewässer.

Für *L. pectoralis* liegen mit Ausnahme von Vorarlberg aus allen Bundesländern Nachweise vor (RAAB & PENNERSTORFER 2006; GROS 2010, 2016; HOLZINGER et al. 2015), der Verbreitungsschwerpunkt der Art liegt in Ostösterreich. In Wien wurde sie in der Lobau (darunter auch am Oberleitner Wasser), im Prater und auf der Donauinsel (RAAB 2000, 2003; RAAB & PENNERSTORFER 2006; SCHULTZ 2008) nachgewiesen. In den nördlich an Wien angrenzenden Donauauen in Klosterneuburg wurde die Spezies im Jahr 2000 gesichtet (CHOVANEC 2017).

Der Fundsituation aller drei Arten in Österreich ist gemein, dass der überwiegende Anteil der Nachweise durch Sichtungen einzelner Individuen gelang. Aus diesem Grund ist der im Rahmen dieser Veröffentlichung dokumentierte Nachweis verhältnismäßig zahlreicher Individuen von *L. pectoralis* am Oberleitner Wasser hervorzuheben.

Die Charakteristika der Standorte, an denen die *Leucorrhinia*-Arten gefunden wurden, entsprechen jenen, die in der Literatur angegeben sind (vgl. dazu BEUTLER 1984; WILDERMUTH 1992, 2013; MAUERSBERGER & HEINRICH 1993; SCHORR 1996; LANG 1998; BURBACH 2003; MAUERSBERGER 2003).

An Standort MW1 traten *L. albifrons* und *L. caudalis* gemeinsam mit *Calopteryx splendens*, *Coenagrion puella*, *C. pulchellum*, *Erythromma najas*, *E. viridulum*, *Ischnura elegans*, *Platycnemis pennipes*, *Aeshna grandis*, *A. isocles*, *Anax imperator*, *A. parthenope*, *Cordulia aenea*, *Crocothemis erythraea*, *Libellula fulva*, *L. quadrimaculata*, *Orthetrum cancellatum*, *O. coerulescens* und *Sympetrum sanguineum* auf. Insgesamt wurden 25 der im Jahr 2017 in der Lobau erfassten 42 Libellenspezies am Untersuchungsort MW1 gesichtet, 19 davon waren als möglicherweise, wahrscheinlich oder sicher bodenständig einzustufen. Sieben dieser 19 Arten (inklusive *L. caudalis*) gehören jener Libellenassoziation an, die für Röhricht und submerse Makrophyten typisch ist, sechs Spezies sind jener Assoziation zuzurechnen, die charakteristisch für offene Wasserflächen ist (CHOVANEC et al. 2015). Nachsuchen an dem Standort erbrachten am 11. Mai 2018 insgesamt fünf Individuen von *L. caudalis*, wodurch eine erfolgreiche Reproduktion der Art am Mühlwasser wahrscheinlich ist.

Das Zufliegen von *L. albifrons* nach Wien dürfte aus dem Norden und Nordosten erfolgt sein, die nächstgelegenen Nachweise der Art stammen etwa 70 km von Wien entfernt aus der Tschechischen Republik nahe der Grenze zu Österreich (z.B. WALDHAUSER & ČERNÝ 2015; DOLNÝ et al. 2016). Auch in anderen Veröffentlichungen über Erstnachweise von *L. albifrons* wird hervorgehoben, dass die Art wahrscheinlich große Distanzen überwunden hat, um zu den beschriebenen Standorten zu gelangen, da keine entsprechenden nahegelegenen Populationen bekannt waren (OTT 2013; DÖLER 2014).

An Standort OW konnte die größte Anzahl an Individuen von *L. pectoralis* festgestellt werden. Die Art trat am 9. Juni 2017 gemeinsam mit *I. elegans*, *A. isocles*, *C. aenea*, *L. quadrimaculata* auf. Am 17. Juli 2017 wurden zusätzlich *Lestes sponsa*,

E. viridulum, *A. grandis*, *Somatochlora flavomaculata* und *S. sanguineum* festgestellt. An diesem Untersuchungsort konnten im Jahr 2017 insgesamt 16 Arten gesichtet werden. Zwölf davon waren möglicherweise, wahrscheinlich oder sicher bodenständig, fünf dieser Arten (inklusive *L. pectoralis*) gehören jener Libellen-Assoziation an, die für Röhricht und submerse Makrophyten typisch sind. Der in Abbildung 2 dargestellte Gewässerabschnitt umfasste eine potentiell maximale Wasserfläche von 600 m², die bis Mitte Sommer ein optimales Habitat für *L. pectoralis* bot. Im August war der Bereich aber bis auf eine ca. 5 m² große Mulde ausgetrocknet. Für eine erfolgreiche Reproduktion von *L. pectoralis* ist es jedoch wichtig, dass das Fortpflanzungsgewässer auch bei starken Hitzeperioden nicht vollständig austrocknet (MAUERSBERGER 2000). Bei einer erneuten Kontrolle des Standortes am 11. Mai 2018 war der gesamte Gewässerbereich trocken. Es konnte keine einzige Libelle beobachtet werden.

Danksagung

Die Erhebungen wurden im Rahmen des Projektes „Die Libellenfauna Wiens – Erhebungen und Erfassung mittels DNA-Barcoding unter besonderer Berücksichtigung der FFH-Arten *Cordulegaster heros* und *Leucorrhinia pectoralis*“ durchgeführt, das durch die Wiener Magistratsabteilung 22 (Umweltschutz) und den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes 2014–2020 finanziert wird. Wir möchten uns ebenso bei dem Ökobüro coopNATURA (Büro für Ökologie und Naturschutz) für den Datenaustausch, welcher in weiterer Folge den Fundort von *L. pectoralis* am Seeschlacht Graben hervorbrachte, bedanken. Dank gebührt auch Rüdiger Mauersberger für seine gutachterlichen Anregungen.

Literatur

- BEUTLER H. (1984) Die Libellen des NSG Teufelsee im Schlaubetal (Kreis Eisenhüttenstadt). *Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg* 20: 21–26
- BOUDOT J.-P. & V.J. KALKMAN (2015) Atlas of the European dragonflies and damselflies. KNNV publishing, Zeist
- BRITTINGER C. (1845) Beschreibung einer neuen Libellula. – *Entomologische Zeitschrift Stettin* 6: 205–207
- BURBACH K. (2003) Verbreitung und Habitate von *Leucorrhinia albifrons* in Bayern (Odonata: Libellulidae). *Libellula Supplement* 4: 105–132
- CHOVANEC A. (2017) Die Libellenfauna (Insecta: Odonata) der Klosterneuburger Donau-Au (Niederösterreich): Bewertung, Entwicklungstendenzen und Managementempfehlungen. *Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum* 27: 39–68
- CHOVANEC A. & R. RAAB (2002) Die Libellenfauna (Insecta: Odonata) des Tritonwassers auf der Donauinsel in Wien – Ergebnisse einer Langzeitstudie, Aspekte der Gewässerbewertung und Bioindikation. *Denisia* 3: 63–79

- CHOVANEC A., M. SCHINDLER & J. WARINGER (2002) Bewertung des ökologischen Zustandes eines Donaualtarmes („Alte Donau“) in Wien aus libellenkundlicher Sicht (Insecta: Odonata). *Lauterbornia* 44: 83–97
- CHOVANEC A., M. SCHINDLER, J. WARINGER & R. WIMMER (2015) The Dragonfly Association Index (Insecta: Odonata) – a tool for the type-specific assessment of lowland rivers. *River Research and Applications* 31: 627–638
- CHWALA E. & J. WARINGER (1996) Association patterns and habitat selection of dragonflies (Insecta: Odonata) at different types of Danubian backwaters at Vienna, Austria. *Archiv für Hydrobiologie Supplement* 115, *Large Rivers* 11: 45–60
- DENNER M. & G. WÖSS (2015) Die Heu- und Fangschrecken (Orthoptera, Mantodea), Libellen (Odonata) und Tagfalter (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea) der Deponie Rautenweg sowie des Verschiebebahnhofs Breitenlee in Wien. *Beiträge zur Entomofaunistik* 16: 31–50
- DÖLER H.-P. (2014) Nachweis von *Leucorrhinia albifrons* (Odonata: Libellulidae) in Ostwürttemberg. *Mercuriale* 14: 27–32
- DOLNÝ A., F. HARABIŠ & D. BÁRTA (2016) Vážky (Insecta: Odonata) České republiky. Academia, Praha
- EHMANN H. (1998) Beitrag zur Kenntnis der Libellenfauna Kärntens (Insecta: Odonata). *Catinthia* II, 188./108.: 607–617
- FISCHER I. (2016a) Neuer Nachweis der Zierlichen Moosjungfer, *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier, 1840) (Odonata: Libellulidae), in Wien. *Beiträge zur Entomofaunistik* 17: 127–167
- FISCHER I. (2016b) Erhebung der Libellenfauna des „Asperner Sees“. Magistratsabteilung 45 – Wiener Gewässer, Wien
- FISCHER I. (2017) Die Libellenfauna der Donauinsel in Wien und Niederösterreich. Masterarbeit, Universität Wien
- FISCHER I. & G. WÖSS (2015) Erhebung der Libellenfauna der „Alten Donau“ im Rahmen des LIFE-Projektes Alte Donau (LIFE-12ENV/AT/000128). Magistratsabteilung 45 – Wiener Gewässer, Wien
- GRAF W., A. CHOVANEC, S. HOHENSINNER, P. LEITNER, A. SCHMIDT-KLOIBER, I. STUBAUER, J. WARINGER & G. OFENBÖCK (2013) Das Makrozoobenthos als Indikatorgruppe zur Bewertung großer Flüsse unter Einbeziehung auenökologischer Aspekte. *Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft* DOI 10.1007/s00506-013-0117-z
- GROS P. (2010) Die Libellenfauna des Mandlinger Moores (Gemeindegebiet Radstadt, Salzburg): Erster inneralpiner Nachweis der Großen Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) aus dem Bundesland Salzburg und erste Meldung der Glänzenden Binsenjungfer *Lestes dryas* Kirby, 1890 aus dem Ennstal, Österreich (Odonata). *Mitteilungen Haus der Natur* 18: 29–34
- GROS P. (2016) Erster Nachweis von *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825), der Großen Moosjungfer (Art der FFH-Richtlinie), aus dem Salzburger Lungau im Saumoos (Odonata: Libellulidae), mit Auflistung der in diesem Moor nachgewiesenen Libellenarten. *Mitteilungen Haus der Natur* 23: 35–38
- HEIN T., A.P. BLASCHKE, G. HAIDVOGL, S. HOHENSINNER, V. KUCERA-HIRZINGER, S. MUHAR, S. PREINER, K. REITER, B. SCHUH, G. WEIGELHOFER & I. ZSUFFA (2006) Optimised management strategies for the Biosphere reserve Lobau, Austria, based on a multi criteria decision support system: using ecohydrological model approaches. *Ecology and Hydrobiology* 6: 25–36
- HOHENSINNER S., B. LAGER, C. SONNLECHNER, G. HAIDVOGL, S. GIERLINGER, M. SCHMID & V. WINIWARTER (2013) Changes in water and land: the reconstructed Viennese riverscape from 1500 to the present. *Water History* 5: 145–172

- HOLZINGER W.E. & B. KOMPOSCH (2012) Die Libellen Kärntens. Sonderreihe Natur Kärnten, Band 6. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt
- HOLZINGER W.E., A. CHOVANEC & J.A. WARINGER (2015) Odonata (Insecta). Biosystematics and Ecology Series No. 31. Checklisten der Fauna Österreichs, No. 8. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften: 27–54
- KOFLER A. (1972) Die Libellenfauna Osttirols (Insecta, Odonata). Mitteilungen der Zoologischen Gesellschaft Braunau 1: 331–338
- LAISTER G. (1996) Verbreitungsübersicht und eine vorläufige Rote Liste der Libellen Oberösterreichs. Naturkundlicher Jahresbericht 40/41: 307–388
- LANG G. (1998) Östliche Moosjungfer *Leucorrhinia albifrons* (Burmeister 1839). In: KUHN K. & K. Burbach (Ed.): Libellen in Bayern: 192–193. Ulmer, Stuttgart
- MAUERSBERGER R. (2003) *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier 1825). – In: PETERSEN B., G. ELLWANGER, G. BIEWALD, U. HAUKE, G. LUDWIG, P. PRETSCHER, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 69/1: 586–592
- MAUERSBERGER R. & D. HEINRICH (1993) Zur Habitatpräferenz von *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier) (Anisoptera: Libellulidae). *Libellula* 12: 63–82
- OTT J. (2013) Erstnachweis der Östlichen Moosjungfer – *Leucorrhinia albifrons* (Burmeister, 1839) – in Rheinland-Pfalz (Insecta: Odonata). *Fauna Flora Rheinland-Pfalz* 12: 1075–1086
- PUSCHING R. (1935) Über das Vorkommen der Kleinlibelle *Nehalonia speciosa*. *Carinthia II*, Klagenfurt, 125./45.: 96–100
- RAAB R. (2000) Die Libellenfauna in den Maßnahmenbereichen Untere Lobau und Orth. Unveröff. Studie im Auftrag des Nationalpark Donauauen im Rahmen des LIFE-Projektes „Gewässervernetzung und Lebensraummanagement Donauauen“
- RAAB R. (2002) Libellen als Bioindikatoren zur Überprüfung der Effizienz von Revitalisierungsmaßnahmen an Wienfluss und Mauerbach. *Perspektiven* 1/2/2002: 55–62
- RAAB R. (2003) Die Besiedlung neu geschaffener Uferstrukturen im Stauraum Freudenau (Wien, Niederösterreich) durch Libellen (Insecta: Odonata). *Denisia* 10: 79–99
- RAAB R. (2006) Rote Liste der Libellen Österreichs. In: RAAB R., A. CHOVANEC & J. PENNERSTORFER: Libellen Österreichs: 325–334. Springer, Wien, New York
- RAAB R. & J. PENNERSTORFER (2006) Die Libellenarten Österreichs. In: RAAB R., A. CHOVANEC & J. PENNERSTORFER: Libellen Österreichs: 71–278. Springer, Wien, New York
- RAAB R., E. JULIUS & J. STEINDL (2013) Basisdatenerhebung FFH-relevanter Libellenarten in Niederösterreich (RU5-S-919) – Endbericht 2013. Studie im Auftrag von Naturschutz Niederösterreich
- SCHORR M. (1996) *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1840). In: VAN HELSDINGEN P.J., L. WILLEMSE & M. SPEIGHT (Hrsg.): Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part 11 – Mantodea, Odonata, Orthoptera and Arachnida: 292–307. Council of Europe, Strasbourg
- SCHULTZ H. (2008) Erhebung der Libellenfauna der Unteren Lobau. 7–41. In: SCHULTZ H., C.H. SCHULZE, A. WARINGER-LÖSCHENKOHL & H. ZORNIG: Faunistische Beweissicherung Dotation Untere Lobau 2007 – Erhebung der Libellen, Amphibien und Brutvögel mit Gewässerbindung: 7–41. Bericht im Auftrag der Magistratsabteilung 45 – Wiener Gewässer, Wien
- SCHULZE C.H. & S. SCHNEEWEIHS (2012) Gewässervernetzung (Neue) Donau – Untere

Lobau (Nationalpark Donau–Auen). Bericht im Auftrag der Magistratsabteilung 45 – Wiener Gewässer, Wien

SÉLYS-LONGCHAMPS, E. DE & H.A. HAGEN (1850) Revue des Odonates ou Libellules d'Europe. – Mémoires de la Société Royale des Sciences de Liège 6: I–XXII, 1–408

SKOF S. (2013) Vegetationsökologische Untersuchungen an den Gewässerrändern der Oberen Lobau. Diplomarbeit, Universität Wien

WALDHAUSER & ČERNÝ (2015) Vážky České republiky – Příručka pro určování našich druhů a jejich larev. Český svaz ochránců přírody Vlašim

WARINGER J. (1986) Beitrag zur Kenntnis der Libellenfauna von Wien und Niederösterreich. *Libellula* 5: 47–64

WILDERMUTH H. (1992) Habitate und Habitatwahl der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) Charp. 1852 (Odonata: Libellulidae). *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz* 1: 3–21

WILDERMUTH H. (2013) Merkblätter Arten – Libellen – *Leucorrhinia pectoralis*. Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Libellenschutz, CSCF info fauna, Neuenburg und Bundesamt für Umwelt, Bern

Manuskripteingang: 2. Mai 2018

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Libellula](#)

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: [37](#)

Autor(en)/Author(s): Fischer Iris, Sittenthaler Marcia, Chovanec Andreas

Artikel/Article: [Zum Vorkommen von drei Arten der Gattung Leucorrhinia in Wien \(Österreich\) mit dem Erstnachweis von L. albifrons \(Odonata: Libellulidae\) 79-90](#)