

***Coenagrion ornatum* (SELYS, 1850) und *Ophiogomphus cecilia* (FOURCROY, 1785) (Insecta: Odonata) – Nachweis von zwei FFH-Arten an der Zaya (Niederösterreich)**

Andreas CHOVANEC*

Abstract

***Coenagrion ornatum* (SELYS, 1850) and *Ophiogomphus cecilia* (FOURCROY, 1785) (Insecta: Odonata) – records of two species listed in the Habitats Directive at the river Zaya (Lower Austria).** – *Coenagrion ornatum* and *Ophiogomphus cecilia*, dragonflies listed in the Habitats Directive, were recorded at the river Zaya, a lowland river in the north-eastern Lower Austria. The two species occurred in a regulated stretch, characterised by low flow velocity and heterogeneous riparian structures. The results of the investigation of a restructured stretch situated upstream are also presented.

Keywords: Odonata, dragonflies, Lower Austria, Habitats Directive, Red List, lowland river

Zusammenfassung

Coenagrion ornatum (SELYS, 1850) und *Ophiogomphus cecilia* (FOURCROY, 1785), zwei Libellenarten, die in den Anhängen II bzw. IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU angeführt sind, wurden an der Zaya, einem Tieflandfluss im nordöstlichen Niederösterreich, nachgewiesen. Die Sichtungen erfolgten an einem strömungsarmen und – trotz Regulierung – verhältnismäßig strukturreichen Flussabschnitt. Die Ergebnisse der Untersuchung eines oberhalb gelegenen, restrukturierten Abschnittes werden ebenfalls in dieser Arbeit präsentiert.

Einleitung

In den vergangenen Jahren wurden an mehreren Fließgewässern im Weinviertel (Niederösterreich) libellenkundliche Untersuchungen durchgeführt, um Restrukturierungsmaßnahmen zu bewerten (CHOVANEC & SCHINDLER 2011, CHOVANEC & al. 2012, 2013). Ziel der vorliegenden Studie war die Erhebung der Libellenfauna an einem restrukturierten und einem regulierten Abschnitt der Zaya in Ebersdorf. Aus faunistischer, naturschutzfachlicher und -rechtlicher Sicht besonders relevant waren hierbei die Nachweise von zwei in den Anhängen der FFH-Richtlinie gelisteten Arten (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2007): die Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*) und die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*).

Typologische Charakteristik der Zaya

Die Zaya ist im Untersuchungsgebiet ein epipotamales, vormalis mäandrierendes Fließgewässer der Bioregion Östliche Flach- und Hügelländer in der Ökoregion Ungarische Tiefebene mit einem saprobiellen Grundzustand von 1,75 (BMLFUW 2010). Ihre Quelle entspringt nördlich von Klement auf 350 m Seehöhe. Nach 58 km Lauf-

* Univ.-Doz. Mag. Dr. Andreas CHOVANEC, Krottenbachgasse 68, 2345 Brunn am Gebirge, Österreich (Austria). E-Mail: a.chovanec@kabsi.at

länge, vorwiegend in West-Ost-Richtung, mündet die Zaya südlich von Drösing auf einer Seehöhe von 150 m mit Flussordnungszahl 4 in die March (WIMMER & MOOG 1994). In geologischer Hinsicht gehört das 614 km² große Einzugsgebiet vorwiegend dem Jungtertiär an, große Flächen sind von Löss und Flugsand bedeckt. Das Einzugsgebiet im Bereich von Ebersdorf hat eine Größe von 395 km². Die Niederschläge in der Region betragen etwa 600 mm pro Jahr. Das Mittelwasser beläuft sich auf 0,75 m³/s (MQ 90), das Abflussregime ist winterpluvial (BMLFUW 2012, WIMMER & al. 2012). Gemäß dem Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (BMLFUW 2010) weist der Wasserkörper, in dem die untersuchten Abschnitte liegen (WK 501530017), einen mäßigen ökologischen und einen guten chemischen Zustand auf.

Ab dem Spätmittelalter wurde das energetische Potenzial der Zaya durch zahlreiche Mühlen genutzt. Anfang des 20. Jahrhunderts existierten davon noch über vierzig, die meist über Ausleitungskanäle mit Triebwasser versorgt wurden, sodass es parallel zur Zaya mehrere künstliche Gerinne gab. Es ist wahrscheinlich, dass die Mühlbäche den Großteil des Abflusses aufnahmen, während die Zaya beinahe austrocknete bzw. als „Abwasserkanal“ diente (WIESBAUER & DENNER 2013).

Die ersten umfassenden wasserbaulichen Maßnahmen für den Hochwasserschutz wurden zwischen Aspern und Drösing im Zeitraum 1790 bis 1805 durchgeführt. Da die Regulierungsbauten schon nach einigen Jahrzehnten nicht mehr den Anforderungen genügten, folgten ab 1875 weitere Eingriffe. Dadurch wurden im Einzugsgebiet knapp 9000 ha, die vormals feuchte Standorte darstellten, entwässert und vor Überflutungen freigehalten. Die Folge ist ein überwiegend begradigter, eintöniger Flussverlauf mit gesicherten Ufern und – aufgrund des tiefer gelegten Bettes – steilen Böschungen. Das Gerinne weist über weite Strecken gleichförmige Breiten und Tiefen und somit auch weitgehend monotone Strömungsverhältnisse auf. Die wegen der Begradigung zumeist erhöhte Strömungsgeschwindigkeit begünstigt die Eintiefungstendenzen (WIESBAUER & DENNER 2013). In den vergangenen Jahren wurden an der Zaya zahlreiche Renaturierungsprojekte durchgeführt (siehe dazu u. a. WIESBAUER & RUBEN 2006, WIESBAUER & DENNER 2013).

Untersuchungsgebiet und Methode

In den Jahren 2011 und 2012 wurde eine etwa 1,8 km lange Flusstrecke zwischen Bullendorf und Ebersdorf, zwei Katastralgemeinden der Marktgemeinde Wilfersdorf, Bezirk Mistelbach, renaturiert. An einem 100 m langen Abschnitt (A) innerhalb dieser Strecke im Bereich Ebersdorf und einem unterhalb anschließenden, ebenfalls 100 m langen, regulierten Abschnitt (B) wurde im Jahr 2013 die imaginale Libellenfauna untersucht.

Beschreibung der Untersuchungsabschnitte:

Abschnitt A (Abb. 1): schwach pendelnde Linienführung; Aufweitungen, Inseln, Buhnen (Wurzelstöcke); Gewässerbite (bei Niederwasser): etwa 2–4 m, in Bereichen

A. CHOVANEC: *Coenagrion ornatum* und *Ophiogomphus* an der Zaya



Abb. 1–2: Abschnitte A (1) und B (2) an der Zaya. / Sites A (1) and B (2) on the river Zaya (© A. Chovanec).

Tab. 1: Zuteilung der Individuenzahlen pro 100 m zu Abundanzklassen / *Allocation of individual numbers /100 m to abundance classes* (CHOVANEC & al. 2012).

	Einzelfund	selten	häufig	sehr häufig	massenhaft
Zygoptera ohne Calopterygidae	1	2–10	11–25	26–50	> 50
Calopterygidae und Libellulidae	1	2–5	6–10	11–25	> 25
Anisoptera ohne Libellulidae	1	2	3–5	6–10	> 11

mit Inseln etwa 6–7 m; Strömungsgeschwindigkeit: ca. 0,1–0,5 m/s; nur wenige, kleine strömungsberuhigte Areale; Bodensediment: Sand, Kies, z. T. Schlamm; Ufer mäßig flach bis steil; prägende Ufervegetation (in den Jahren 2011 und 2012 wurden Initialpflanzungen ausgebracht; die Vegetation war im Jahr 2013 deutlich dichter ausgeprägt als 2012): *Typha latifolia*, *Lythrum salicaria*, *Persicaria hydropiper*, *Mentha aquatica*, *Rumex* sp., *Phalaris arundinacea*, *Phragmites* sp., *Salix* sp. (Aufwuchs).

Abschnitt B (Abb. 2): begradigte Linienführung; Gewässerbreite (bei Niederwasser): etwa 3 m; Strömungsgeschwindigkeit: ca. 0,1–0,2 m/s, in den Uferbereichen mehrere strömungsberuhigte Areale aufgrund der Ufervegetation; Bodensediment: Sand, Kies, Schlamm; Ufer mäßig flach bis steil; prägende Vegetation: *Myriophyllum* sp., *Phalaris arundinacea*, *Phragmites* sp., *Salix* sp., krautige terrestrische Vegetation.

Im Zeitraum von April bis August 2013 wurden die beiden Abschnitte an fünf Terminen begangen, um das repräsentative Artenspektrum zu erheben: 18.IV., 9.VI., 3.VII., 21.VII., 22.VIII. Erhoben wurden Imagines und frischgeschlüpfte Individuen durch Kescherfang und Sichtnachweise. Gefangene Tiere wurden nach der sofortigen Bestimmung im Feld freigelassen. Die sichere Bodenständigkeit von Arten wurde durch den Fund von frisch geschlüpfte Individuen oder Exuvien festgestellt. Die Bodenständigkeit einer Art an einem Untersuchungsabschnitt wurde als wahrscheinlich angenommen, wenn

- Reproduktionsverhalten (Kopula, Tandem, Eiablage) beobachtet wurde und/oder
- die Abundanzen der nachgewiesenen Imagines in Klasse 3, 4 oder 5 eingestuft wurden (siehe unten) und/oder
- Imagines (unabhängig von der Abundanzklasse) über einen längeren Zeitraum (z. B. bei zwei Begehungen) an einem Abschnitt nachgewiesen wurden.

In den nachfolgenden Darstellungen werden als „sicher bodenständig“ und als „wahrscheinlich bodenständig“ eingestufte Arten nicht differenziert, sondern als eine Gruppe („bodenständige Arten“) bezeichnet.

Die Ergebnisse der im Feld durchgeführten Zählungen wurden in ein fünfstufiges Schema überführt: 1 – Einzelfund; 2 – selten; 3 – häufig; 4 – sehr häufig; 5 – massenhaft. Bei der Übertragung wurde der Raumanpruch der einzelnen Arten berücksichtigt, d. h. für manche revierbildende Großlibellenarten sind beispielsweise andere Individuenzahlen der Klasse „häufig“ zu Grunde zu legen als für viele in höheren Zahlen auftretenden Kleinlibellenarten (siehe Tab. 1). Für die Zuteilung zu einer be-

A. CHOVANEC: *Coenagrion ornatum* und *Ophiogomphus* an der Zaya



Abb. 3–4: (3) *Coenagrion ornatum* Tandem/ tandem. (4) *Ophiogomphus cecilia*, Männchen/ male (© A. Chovanec).

Tab. 2: Libellen an der Zaya bei Ebersdorf. RL Ö – Rote Liste Österreich, RL EU – Rote Liste Europa; CR: critically endangered/vom Aussterben bedroht; EN: endangered/stark gefährdet; VU: vulnerable/gefährdet; NT: near threatened/Gefährdung droht; LC: least concern/nicht gefährdet. FFH: angeführt in Annex II und/oder Annex IV der FFH Richtlinie. 1 – Einzelfund; 2 – selten; 3 – häufig; 4 – sehr häufig; 5 – massenhaft. * bodenständig am Standort.

*Dragonflies on the river Zaya at Ebersdorf. RL Ö – Austrian Red List of Dragonflies, RL EU – European Red List of Dragonflies: CR: critically endangered; EN: endangered; VU: vulnerable; NT: near threatened; LC: least concern. FFH: listed in Annex II and/or Annex IV of the Habitats Directive. 1 – single; 2 – rare; 3 – frequent; 4 – abundant; 5 – extremely abundant. * autochthonous.*

	RL Ö	RL EU	FFH	Abschnitt A	Abschnitt B
<i>Calopteryx splendens</i>	NT			5*	5*
<i>Platycnemis pennipes</i>	LC			3*	3*
<i>Coenagrion ornatum</i>	CR	NT	II		3*
<i>Ischnura elegans</i>	LC			2*	1*
<i>Ischnura pumilio</i>	NT			1	
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	VU			2*	
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	VU		II, IV		1
<i>Orthetrum brunneum</i>	NT			3*	
<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC			1	
<i>Sympetrum sanguineum</i>	LC			2*	
Artenzahl (davon bodenständig)				8 (6)	5 (4)

stimmten Häufigkeitsstufe in der Ergebnisdarstellung (Tab. 2) war der für die einzelnen Arten an einem Untersuchungsabschnitt in der Untersuchungsperiode nachgewiesene maximale Individuen-Tagesbestand ausschlaggebend.

Ergebnisse und Diskussion

Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 zusammengefasst. Hervorzuheben sind die Nachweise der Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*) und der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) am regulierten Abschnitt B (Koordinaten der Fundstelle: Länge E16°41'40", Breite N48°36'01"). Von *C. ornatum* wurden 15 Individuen (davon drei Tandems) am 9. Juni 2013 gesichtet, der Nachweis von *O. cecilia* beruht auf der Beobachtung eines Männchens am 3. Juli 2013.

Coenagrion ornatum (Abb. 3), eine mediterrane Kleinlibelle mit Verbreitungsschwerpunkt in Ost- und Südeuropa sowie Kleinasien, besiedelt bevorzugt schmale, besonnte und nicht zu stark verwachsene Wiesenbäche und -gräben mit geringer Wasserströmung in Ostösterreich (vgl. dazu z. B. HÖTTINGER 2006, CHOVANEC & al. 2010, CHOVANEC & WIMMER 2012, CHOVANEC 2013). Über einen historischen Fund aus Salzburg berichtet GROS (2011). Gefährdungsstatus: Art des Anhangs II der FFH Richtlinie;

A. CHOVANEC: *Coenagrion ornatum* und *Ophiogomphus* an der Zaya



Abb 5–6: *Calopteryx splendens*, Weibchen bei der Eiablage, bewacht von einem Männchen / Egg depositing *Calopteryx splendens* female, guarded by a male. (6) *Gomphus vulgatissimus*, Weibchen / female (©A. Chovanec).

Rote Liste Europa: Gefährdung droht, Populationstrend: abnehmend (KALKMAN & al. 2010); Rote Liste Österreich: vom Aussterben bedroht (RAAB & al. 2007).

Die Großlibelle *Ophiogomphus cecilia* (Abb. 4) ist ein eurosibirisches Faunenelement mit Kernareal in Osteuropa und lebt an Bächen, Flüssen und dynamischen Augewässern mit sandigem Substrat und einer Mindestbreite von etwa drei Meter. Gefährdungsstatus: Art der Anhänge II und IV FFH Richtlinie; Rote Liste Europa: nicht gefährdet, Populationstrend: stabil (KALKMAN & al. 2010); Rote Liste Österreich: gefährdet (RAAB & al. 2007). Die Funde dieser Art konzentrieren sich auf die Bundesländer Oberösterreich, Niederösterreich, Burgenland, Steiermark und Kärnten (RAAB & al. 2007). Im Bereich Weinviertel/Marchfeld wurde *O. cecilia* vorwiegend an den Flusssystemen March und Thaya nachgewiesen (z. B. SCHULTZ 2010, STAUFER 2010, STAUFER & SCHULZE 2011).

Abschnitt B zeichnet sich durch eine für einen regulierten Fluss relativ geringe Strömungsgeschwindigkeit und das Vorhandensein von mehreren strömungsberuhigten Zonen in den Uferbereichen aus, was das Auftreten der beiden Arten begünstigt. Die Besiedlung dieses Abschnittes der Zaya durch *C. ornatum* erfolgte wahrscheinlich durch eine Population, die am Seiherbach bodenständig ist (CHOVANEK & WIMMER 2012). Dieser mündet als rechtsseitiger Zubringer von Süden kommend in diesem Abschnitt in die Zaya. Neben den beiden oben beschriebenen Arten wurden noch folgende Species an Abschnitt B nachgewiesen: *Calopteryx splendens* (Abb. 5), *Platycnemis pennipes* und *Ischnura elegans* (alle bodenständig). Insgesamt wurden an diesem Abschnitt somit fünf Arten (vier davon bodenständig) nachgewiesen.

Der restrukturierte Abschnitt A wurde bereits unmittelbar nach Fertigstellung der Bauarbeiten im Jahr 2012 untersucht. Gegenüber den Erhebungen im Jahr 2012 haben die Artenzahlen hier stark zugenommen, von drei Arten (eine davon bodenständig) auf acht Arten (sechs davon bodenständig) im Jahr 2013. Die Begehungen im Jahr 2012 ergaben den Bodenständigkeitsnachweis von *Calopteryx splendens* sowie Funde von *Platycnemis pennipes* und *Orthetrum brunneum* (beide nicht bodenständig). Diese drei Arten waren im Jahr 2013 die aspektbestimmenden Species. Bei der Begehung am 21. Juli konnten mehrere hundert Individuen von *C. splendens* an diesem Abschnitt beobachtet werden.

Orthetrum brunneum (Abb. 7, 8) gilt als Pionierart und besiedelt vorzugsweise neue, noch nicht stark verwachsene Gewässer (siehe z. B. die Nachweise an einer renaturierten Strecke im Unterlauf des Weidenbaches; CHOVANEK & al. 2012). Auch mit dem Nachweis von *Gomphus vulgatissimus* (Abb. 6) präsentiert sich der Gewässerabschnitt als Folge der Renaturierungsmaßnahmen als relevant für Fließgewässerarten. Bodenständige Arten, die in strömungsberuhigten oder -freien Bereichen vorkommen, waren mit *Ischnura elegans* und *Sympetrum sanguineum* nur in geringer Zahl nachweisbar. Die Gründe dafür liegen im nur schwach pendelnden bzw. gestreckten Verlauf und den damit verbundenen relativ hohen Strömungsgeschwindigkeiten sowie in den steilen Ufern und den dadurch nicht oder nur sehr schwach ausgebildeten Verlan-

A. CHOVANEC: *Coenagrion ornatum* und *Ophiogomphus* an der Zaya



Abb. 7–8: *Orthetrum brunneum*, Männchen (7) und Weibchen (8) / male (7) and female (8) (© A. Chovanec).

dungszonen. Am restrukturierten Abschnitt A wurden höhere Artenzahlen nachgewiesen als am Abschnitt B, sowohl was die Gesamtartenzahl als auch was die Zahl bodenständiger Arten betrifft.

Danksagung

Der Autor dankt HR DI Werner Rubey (Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Wasserbau, Regionalstelle Weinviertel) und dem Zaya Wasserverband Mistelbach-Laa für die Finanzierung des Projektes sowie Johanna Chovanec für die Durchsicht des Manuskriptes.

Literatur

- BMLFUW (Bundesministerium für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) 2010: Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2009 – NGP 2009. BMLFUW-UW.4.1.2/0011-1/4/2010. – <wisa.lebensministerium.at>
- BMLFUW (Bundesministerium für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) 2012: Hydrographisches Jahrbuch von Österreich. 118. Band. – Wien.
- CHOVANEC, A. 2013: Libellen im Weinviertel. – In: WIESBAUER, H. & DENNER, M.: Feuchtgebiete – Natur- und Kulturgeschichte der Weinviertler Gewässer. Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Bundesministerium für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, pp. 75–80.
- CHOVANEC, A. & SCHINDLER, M. 2011: Gewässertypspezifische Bewertung von Restrukturierungsmaßnahmen an einem Tieflandbach durch libellenkundliche Untersuchungen (Insecta: Odonata). – Beiträge zur Entomofaunistik 12: 25–40.
- CHOVANEC, A., SCHINDLER, M. & RUBEY, W. 2013: Assessing the success of lowland river restoration using dragonfly assemblages (Insecta: Odonata). – Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich (in Druck).
- CHOVANEC, A., SCHINDLER, M. & WIMMER, R. 2010: Nachweise der Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum* SELYS, 1850) im Weinviertel, Niederösterreich (Odonata: Coenagrionidae). – Beiträge zur Entomofaunistik 11: 85–88.
- CHOVANEC, A. & WIMMER, R. 2012: Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung von *Coenagrion ornatum* (SELYS, 1850) im Weinviertel, Niederösterreich (Odonata: Coenagrionidae). – Beiträge zur Entomofaunistik 13: 108–112.
- CHOVANEC, A., WIMMER, R., RUBEY, W., SCHINDLER, M. & WARINGER, J. 2012: Hydromorphologische Leitbilder als Grundlage für die Ableitung gewässertyp-spezifischer Libellengemeinschaften (Insecta: Odonata), dargestellt am Beispiel der Bewertung der restrukturierten Weidenbach-Mündungsstrecke (Marchfeld, Niederösterreich). – Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum 23: 83–112.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION 2007: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. – Abl. Nr. L 206, 68 pp.
- GROS, P. 2011: Endlich ein Beleg zur eindeutigen Untermauerung des ehemaligen Vorkommens der Vogel-Azurjungfer *Coenagrion ornatum* (SELYS 1850) aus der Umgebung der Stadt Salzburg (Insecta: Odonata). – Mitteilungen aus dem Haus der Natur 19: 95–97.
- HÖTTINGER, H. 2006: Wiederfund der Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum* SELYS, 1850) in Niederösterreich (Odonata, Coenagrionidae). – Beiträge zur Entomofaunistik 7: 151–154.
- KALKMAN, V.J., BOUDOT, J.-P., BERNARD, R., CONZE, K.-J., DE KNIJF, G., DYATLOVA, E., FERREIRA, S., JOVIĆ, M., OTT, J., RISERVATO, E. & SAHLEN, G. 2010: European Red List of Dragonflies. – IUCN Species Programme, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 28 pp.
- RAAB, R., CHOVANEC, A. & PENNERSTORFER, J. 2007: Libellen Österreichs. – Springer, Wien, New York, 345 pp.

A. CHOVANEC: *Coenagrion ornatum* und *Ophiogomphus* an der Zaya

- SCHULTZ, H. 2010: Odonata. – In: UMWELTBUNDESAMT: Zusammenfassende ökologische Bewertung der flussbaulichen Maßnahmen an der March. Report des Umweltbundesamtes REP-0256, Wien, 48 pp.
- STAUFER, M. 2010: Die Verbreitung der Asiatischen Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) an Thaya und March. – Studie im Auftrag des WWF Österreich, Wien, 21 pp.
- STAUFER, M. & SCHULZE, C.H. 2011: Diversität und Struktur von Libellengemeinschaften an Gewässern in den March-Auen. – Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum 22: 171–202.
- WIESBAUER, H. & DENNER, M. 2013: Feuchtgebiete – Natur- und Kulturgeschichte der Weinviertler Gewässer. – Amt der NÖ Landesregierung / Bundesministerium für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, 133 pp.
- WIESBAUER, H. & RUBEY, W. 2006: Zaya – Gewässerrückbau in Niederösterreich. – In: BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (Hrsg.): Bundeswasserbauverwaltung Jahresbericht 2005, Wien, pp. 22–27.
- WIMMER, R. & MOOG, O. 1994: Flußordnungszahlen österreichischer Fließgewässer. – Monographien des Umweltbundesamtes, Band 51, Wien, 581 pp.
- WIMMER, R., WINTERSBERGER, H. & PARTHL, G. 2012: Hydromorphologische Leitbilder – Fließgewässertypisierung in Österreich. – Bundesministerium für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Entomofaunistik](#)

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Chovanec Andreas

Artikel/Article: [Coenagrion ornatum \(Selys, 1850\) und Ophiogomphus cecilia \(Fourcroy, 1785\) \(Insecta: Odonata\) - Nachweis von zwei FFH-Arten an der Zaya \(Niederösterreich\). 1-11](#)