

***Leucorrhinia caudalis* in der Ville bei Köln: Wiederfund für Nordrhein-Westfalen (Odonata: Libellulidae)**

Matthias Olthoff¹, Norbert Menke² und Jochen Rodenkirchen³

¹ Martin Luther-Straße 1a, D-48147 Münster, <matthias.olthoff@gmx.de>

² Stephanweg 15, D-48155 Münster, <menkems@aol.com>

³ Rövenicher Straße 3, D-50374 Erftstadt, <joro37@gmx.de>

Abstract

Rediscovery of *Leucorrhinia caudalis* in North Rhine-Westphalia, Germany (Odonata: Libellulidae) – Between 2008 and 2011, *L. caudalis* was recorded in the ‘Ville’ lakeland, an agglomeration of more than 40 anthropogenic lakes situated in a brown coal strip mining reclamation area close to Cologne. The species had been observed in North Rhine-Westphalia for the last time more than 60 years ago. It has been rediscovered at three of the Ville lakes. In addition, the occurrences of endangered species like *Aeshna isoceles*, *Brachytron pratense* and *Libellula fulva*, which have colonized most of the Ville lakes in the meantime, is remarkable.

Zusammenfassung

In den Jahren 2008 bis 2011 gelang im Ville-Seengebiet bei Köln, einer Folgelandschaft des Braunkohletagebaus, der Nachweis eines bodenständigen Vorkommens von *Leucorrhinia caudalis*. Die Art war in Nordrhein-Westfalen letztmalig vor 60 Jahren dokumentiert worden, so dass der aktuelle Nachweis eine Wiederbesiedlung für dieses Bundesland darstellt. Die Art konnte an drei der über 40 Ville-Seen festgestellt werden. Bemerkenswert sind darüber hinaus Vorkommen weiterer gefährdeter Arten wie *Aeshna isoceles*, *Brachytron pratense* und *Libellula fulva*, die sich mittlerweile teils individuenreich an den Braunkohletagebauseen der Ville angesiedelt haben.

Einleitung

Leucorrhinia caudalis ist eine europaweit gefährdete Libellenart, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt wird. Sie gehört in Deutschland zu den seltensten Libellenarten, wobei ihr Verbreitungsschwerpunkt in den jungpleistozänen Seenlandschaften im Nordosten Deutschlands liegt (MAUERSBERGER et al. 2004).

In den letzten Jahren zeigt sie in einigen Teilen Deutschlands Ausbreitungstendenzen, was MAUERSBERGER (2009) für Nordostdeutschland, DEUBELIUS & JÖDICKE (2010) für Nordwestdeutschland oder HILL & STÜBING (2010) für Hessen beschreiben. Nachdem die letzten Beobachtungen aus Nordrhein-Westfalen über 60 Jahre zurückliegen (BEYER 1938, 1956; STEINER 1948), konnte *L. caudalis* hier zwischen 2008 und 2011 an drei Braunkohletagebau-Seen der ‚Ville‘ erstmalig wieder nachgewiesen werden.

Untersuchungsgebiet

Der Höhenzug ‚Ville‘ liegt südwestlich von Köln in der Niederrheinischen Bucht. Hier entstand als Folge der Braunkohleförderung, die von Ende des 19. bis Mitte des 20. Jahrhunderts betrieben wurde, eine Seenplatte mit über 40 Seen und einer Gesamtfläche von über 400 ha (CHRISTMANN 1998). Nach Beendigung des Tagebaus und der Einstellung der Pumpmaßnahmen hatten sich die Restlöcher langsam mit Wasser gefüllt. Die Lage dieser Restlöcher richtete sich nach den bergbaulichen Gegebenheiten, so dass sich in Hinblick auf Lage und auch Form und Größe eine unregelmäßige Verteilung der Gewässer ergab (Abb. 1). Die zwischen 1925 und 1988 entstandenen Seen wiesen zum Zeitpunkt der Untersuchung Größen zwischen 1 und 50 ha und Wassertiefen von 1 bis 15 m auf.

Die flachen Uferbereiche vieler Seen waren häufig von schmalen Schilfröhrichten bestanden, denen zum Teil eine Schwimmblattzone aus Seerosen (*Nymphaea* sp.) und Gelber Teichrose *Nuphar lutea* vorgelagert war. Einige Seen waren durch das Vorkommen einer reichen Submersvegetation charakterisiert. Die Tagebaufolgelandschaft der Ville wurde seit 1925 forstlich rekultiviert, so dass die Seen in eine Waldlandschaft eingebettet und mit Gehölzen umstanden waren.

Methoden

Nach Hinweisen von JR, der von einem Verdacht eines *Leucorrhinia caudalis*-Männchens im Juni 2007 am Obersee berichtet hatte, fand am Nachmittag des 3. Juni 2008 eine gemeinsame Exkursion der Autoren mit B. Grebe an diesem Ville-Gewässer statt. Nach etwa zweistündiger Suche gelang die Beobachtung eines noch jungen, flugfähigen Männchens von *L. caudalis*. Nach Rücksprache mit M. Kaiser vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW wurde kurzfristig eine Erfassung der FFH-Anhang IV-Art *L. caudalis* seitens des Landes in Auftrag gegeben.

Im Folgenden wurden neun Ville-Seen ausgesucht, die den bekannten Habitatansprüchen der Art entsprachen – Vorhandensein flacher Gewässerbereiche, einer Submers- und ggf. einer Schwimmblattvegetation, einer hohen Wassertransparenz und die Lage im Wald (vgl. MAUERSBERGER 2003). Die neun Untersu-

chungsgewässer wurden zwischen Anfang Juni und Ende Juli 2008 unterschiedlich häufig begangen. In 2009 wurde die Untersuchung wiederholt, wobei auch die Hauptemergenzphase von *L. caudalis* im Mai Berücksichtigung fand. In den Jahren 2010 und 2011 erfolgten weitere Begehungen ausgesuchter Gewässer zur Flugzeit der Art. Tabelle 1 führt die Untersuchungstermine an den neun Ville-Seen auf.

Alle Begehungen erfolgten mit Hilfe eines Fernglases bzw. eines Spektives, um auch weiter vom Ufer entfernt gelegene Schwimmblattbestände beobachten zu können. Schlecht einsehbare Gewässer (Gruhlsee, Nordfeldweiher, Schluchtsee; Abb. 1) wurden 2009 mit einem Boot befahren. Allen untersuchten Ville-Seen war gemein, dass sie im Wald gelegen waren und in ihrer Zusammensetzung unbekannte Fischbestände aufwiesen. Neben zumindest partiellen Röhrichtbeständen am Ufer wiesen sie unterschiedlich große Bestände an Schwimmblatt- und Submersvegetation auf. Sämtliche Gewässer standen mit Zu- und Abläufen miteinander in Verbindung, so dass zumindest partiell eine leichte Durchströmung

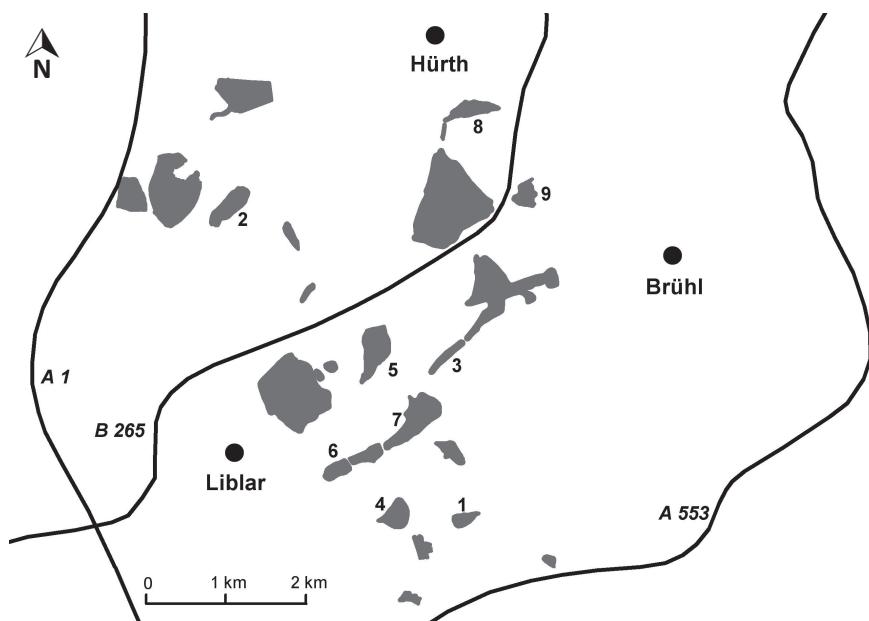


Abbildung 1: Die Lage der neun Untersuchungsgewässer in der Tagebaufolgelandschaft der Ville südwestlich von Köln in Nordrhein-Westfalen. – Figure 1: Situation of nine investigated waters in the strip mining reclamation area of the ‘Ville’ near Cologne, North Rhine-Westphalia, Germany. 1 Villenhofer Maar, 2 Dinnendahlsee, 3 Schluchtsee, 4 Donatussee, 5 Franziskussee, 6 Obersee, 7 Untersee, 8 Nordfeldweiher, 9 Gruhlsee.

Tabelle 1. Untersuchungstermine an neun Seen in der Tagebaufolgelandschaft der Ville südwestlich von Köln in Nordrhein-Westfalen. – Table 1. Investigation dates at nine waters in the strip mining reclamation area of the ‘Ville’ near Cologne, North Rhine-Westphalia, Germany.

1. Villenhofer Maar	2008: 09.06., 26.06. 2009: 23.05., 31.05., 13.06., 24.06., 25.06. 2010: 22.05., 24.05., 08.06., 16.06., 03.07. 2011: 07.05., 13.05., 19.05., 24.05., 31.05.
2. Dinnendahlsee	2008: 24.07. 2009: 25.05., 25.06.
3. Schluchtsee	2008: 09.06. 2009: 13.06.
4. Donatussee	2008: 09.06., 26.06. 2009: 18.05., 21.05., 24.06., 25.06. 2010: 15.05., 22.05., 23.05., 08.06., 03.07. 2011: 07.05., 13.05., 19.05., 24.05., 31.05.
5. Franziskussee	2008: 26.06. 2009: 21.05., 25.06.
6. Obersee	2008: 03.06., 09.06., 26.06., 23.07. 2009: 23.05., 31.05., 13.06., 24.06., 25.06. 2010: 22.05. 2011: 24.05.
7. Untersee	2008: 09.06., 26.06. 2009: 21.05., 23.05., 24.06., 25.06. 2010: 15.05., 22.05. 2011: 24.05.
8. Nordfeldweiher	2008: 24.07. 2009: 25.05., 09.06., 13.06.
9. Gruhlsee	2008: 24.07. 2009: 25.05., 13.06.

stattfand. Einige der Seen (Ober- und Untersee, Franziskussee, Nordfeldweiher, Schluchtsee) waren als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Tabelle 2 gibt einen Überblick über wesentliche Charakteristika der untersuchten Gewässer.

Ergebnisse

Leucorrhinia caudalis

In den Jahren 2008 bis 2011 konnte *Leucorrhinia caudalis* an drei der insgesamt neun untersuchten Ville-Seen beobachtet werden.

Neben der oben beschriebenen, unsicheren Beobachtung eines Tieres durch JR im Juni 2007 konnte am 3. Juni 2008 ein junges, bereits flugfähiges Männchen am **Obersee** festgestellt werden. Das Tier wurde mit Hilfe eines Spektives auf einem Seerosenblatt etwa 40 m vom Ufer entfernt beobachtet. Am 24. Mai 2011 konnte aus ebenfalls größerer Entfernung ein Männchen der Art auf einem Seerosenblatt gesichtet werden.

Am **Villenhofer Maar** (Abb. 2) wurde am 09. Juni 2008 ein Männchen von *L. caudalis* beobachtet. Im Jahr 2009 konnten am 21. Mai vier, am 31. Mai zehn, am 13. Juni sechs und 25. Juni fünf Individuen festgestellt werden, wobei während aller Begehungungen auch Paarungsräder gesichtet wurden. Im Jahr 2010 wurden

Tabelle 2. Charakteristika von neun untersuchten Seen in der Tagebaufolgelandschaft der Ville südwestlich von Köln in Nordrhein-Westfalen. – Table 2. Characteristics of nine investigated waters in the strip mining reclamation area of the ‘Ville’ near Cologne, North Rhine-Westphalia, Germany.

	Entstehungsjahr	Größe [ha]	Max. Gewässertiefe [m]	Uferröhricht	Schwimmblätter	Submersvegetation	Angelnutzung
1. Villenhofer Maar	1936	4,5	3,2	kein	viel	viel	Ja
2. Dinnendahlsee	1958	10,6	9,0	wenig	wenig	wenig	Ja
3. Schluchtsee	1960	2,3	4,1	mittel	viel	mittel	Nein
4. Donatussee	1961	9,6	15	mittel	mittel	wenig	Ja
5. Franziskussee	1964	16,1	6,8	mittel	mittel	wenig	Ja
6. Obersee	1965	5,0	3,5	mittel	viel	mittel	Ja
7. Untersee	1965	19,4	9,7	wenig	wenig	wenig	Ja
8. Nordfeldweiher	1968	8,7	3,5	mittel	viel	mittel	Nein
9. Gruhlsee	1985	6,0	4,5	viel	mittel	mittel	Ja

am 08. Juni insgesamt 20 teils frisch geschlüpfte Individuen beobachtet. Mit Hilfe weiterer Libellenkundler gelangen Funde von insgesamt 30 Exuvien. So konnten an diesem Gewässer am 22. Mai zwölf, am 23. Mai fünf, am 24. Mai sechs und am 13. Juni sieben Exuvien aufgesammelt werden.

In 2011 gelang die früheste Beobachtung am 7. Mai, als hier ein Weibchen von *L. caudalis* beobachtet wurde. Am 13. Mai konnten 30, am 19. Mai 50 und am 24. Mai 50 Individuen der Art festgestellt werden, wobei an den beiden letztgenannten Terminen auch Paarungsräder und Eiablagen beobachtet wurden. Am 24. Mai konnten ferner 14 Exuvien der Art auf rund 70 m Uferlänge gesammelt werden.

Während Imagines überwiegend auf Schwimmblättern und auf drei weit in das Gewässer hineinreichenden Holzstegen (Abb. 2) gesichtet wurden, gelangen sämtliche Exuvienfunde an ufernahen Baumstämmen sowie vereinzelt an den Holzstegen im nördlichen Uferbereich des Villenhofer Maares.

Am **Donatussee** wurde am 03. Juli 2010 ein Männchen von *L. caudalis* registriert. Am 29. April 2011 konnten fünf Exuvien der Art in der Ufervegetation aufgesammelt werden.

Weitere Libellenarten

In den Jahren 2008 bis 2011 konnten insgesamt 36 Libellenarten an den untersuchten Ville-Seen ermittelt werden (Tab. 3).

Diskussion

Leucorrhinia caudalis

Leucorrhinia caudalis konnte in Nordrhein-Westfalen letztmalig 1947 im NSG „Heiliges Meer“ in Westfalen beobachtet werden, wo STEINER (1948) mehrere Individuen im Bereich des Erdfallsees und des Heideweihers dokumentierte. Zuvor war die Art bereits von BEYER (1938, 1956) zwischen 1937 und 1940 mehrfach innerhalb des Gebietes nachgewiesen worden. Daneben konnte sie 1912 am NSG „Huronensee“ bei Münster (SCHMIDT 1913, 1926) sowie 1941 bei Siegburg-Stallberg (KIKILLUS & WEITZEL 1981) festgestellt werden. Seitdem fehlen Nachweise von *L. caudalis* aus Nordrhein-Westfalen und die Art galt als verschollen.



Abbildung 2: Das Villenhofer Maar, Entwicklungsgewässer von *Leucorrhinia caudalis* in der Tagebaufolgelandschaft der Ville südwestlich von Köln, Nordrhein-Westfalen (13.06.2009). – Figure 2: The ‘Villenhofer Maar’, breeding water of *Leucorrhinia caudalis* in the strip mining reclamation area of the ‘Ville’ near Cologne, North Rhine-Westphalia, Germany (13-vi-2009). Photo: MO

Tabelle 3. Libellenarten, die von 2008 bis 2011 an neun untersuchten Seen in der Tagebaufolgelandschaft der Ville südwestlich von Köln in Nordrhein-Westfalen nachgewiesen wurden. Spätsommerarten sind auf Grund des Untersuchungsschwerpunktes auf die Frühjahrsart *Leucorrhinia caudalis* nicht vollständig erfasst. – Table 3. Species of Odonata recorded at nine investigated waters in the strip mining reclamation area of the ‘Ville’ near Cologne, North Rhine-Westphalia, Germany, from 2008 to 2011. Late summer species are not covered completely. B bodenständig (Exuvienfund oder Jungfernflug), indigenous population; PB potenziell bodenständig (Eiablage, Tandem oder Kopula), potentially indigenous population; G Gast (vereinzelte Individuen ohne Fortpflanzungsnachweis), visiting species without proof of breeding.

	Villenhofer Maar	Dinnendahlsee	Schluchtsee	Donatussee	Franziskussee	Obersee	Untersee	Nordfeldweiher	Gruhlsee
1. <i>Calopteryx splendens</i>	G		G			G			
2. <i>Lestes sponsa</i>	G	G	B	G		PB			
3. <i>L. viridis</i>	B	G	B	B	B	B	B	B	
4. <i>Sympetrum fusca</i>	B	G	B	PB	G		G		B
5. <i>Platycnemis pennipes</i>	B	B	B	B	B	B	B	B	B
6. <i>Coenagrion puella</i>	B	B	B	B	B	B	B	B	B
7. <i>C. pulchellum</i>	B								
8. <i>Enallagma cyathigerum</i>	B	B	B	B	B	B	B	B	B
9. <i>Erythromma lindenii</i>	B		B	B	B	B	B		B
10. <i>E. najas</i>	B	B	B	B	B	B	B	B	B
11. <i>E. viridulum</i>	B	B	B	G	B	B	B	B	B
12. <i>Ischnura elegans</i>	B	B	B	B	B	B	B	B	B
13. <i>Pyrrhosoma nymphula</i>	B		B	B	B	B	B	B	B
14. <i>Aeshna cyanea</i>	B	G	B	G		B	B		B
15. <i>A. grandis</i>	PB	G	B	G	B	PB	B	G	
16. <i>A. isoceles</i>	PB	G	B	B	B	B	B	B	G
17. <i>A. juncea</i>	G			G			G		
18. <i>A. mixta</i>	G		B	PB	B	PB	B		G
19. <i>Anax imperator</i>	B	G	B	B	B	PB	B	B	B
20. <i>A. parthenope</i>	G	B	G	B	G	B	G	PB	
21. <i>Brachytron pratense</i>	B	B	B	B	B	B	B	B	B
22. <i>Gomphus pulchellus</i>	B		B	B		B	B		B
23. <i>Cordulia aenea</i>	B	G	B	B	B	B	B	PB	PB
24. <i>Somatochlora metallica</i>	B		B		G	G	G	G	B

	Villenhofer Maar	Dimmendaalsee	Schluchsee	Donatussee	Franziskussee	Obersee	Untersee	Nordfeldweiher	Gruhsee
25. <i>Crocothemis erythraea</i>	B		G		B	B	PB	PB	B
26. <i>Leucorrhinia caudalis</i>	B			B		B			
27. <i>Libellula depressa</i>		G	G			G			G
28. <i>L. fulva</i>	B	B	B	B	B	B	PB	B	B
29. <i>L. quadrimaculata</i>	B	B	B	B	PB	B	B	B	B
30. <i>Orthetrum cancellatum</i>	PB	B	B	PB	PB	B	B	B	B
31. <i>O. coerulescens</i>			B						
32. <i>Sympetrum danae</i>									G
33. <i>S. flaveolum</i>		G							
34. <i>S. sanguineum</i>	B		B	PB	B	B	PB		B
35. <i>S. striolatum</i>	B	G	B	B	B	B	B		B
36. <i>S. vulgatum</i>	B		B	G	G		G		PB

Der Nachweis von *L. caudalis* an den Ville-Seen stellt offensichtlich eine Wiederbesiedlung Nordrhein-Westfalens dar. Wann die Ville von der Art besiedelt wurde, ist nicht bekannt. SCHMIDT (1983, 1984, 1985, 1989) und LEMPERT (1984), die in den 1980er-Jahren Libellenuntersuchungen an den Ville-Seen durchgeführt hatten, konnten die Art noch nicht nachweisen. Vermutlich erfolgte die Besiedlung der Ville durch *L. caudalis* von Süden her über die Rheinebene. Die nächstgelegenen, größeren Vorkommen befinden sich in mehr als 100 km Entfernung in der Rheinaue bei Mainz bzw. Karlsruhe sowie an der Mosel bei Trier (STERNBERG et al. 2000; TROCKUR et al. 2010).

In der Ville konnte ein individuenreiches Vorkommen bisher nur an dem ältesten der untersuchten Seen, dem 75 Jahre alten Villenhofer Maar, nachgewiesen werden. Dieses Gewässer weist die für *L. caudalis* wesentlichen Strukturen wie flache Gewässerbereiche, eine reiche Submersvegetation, eine hohe Sichttiefe sowie die Lage im Wald auf (Abb. 2). Ausschlaggebend für die individuenreiche Besiedlung des Villenhofer Maares dürfte die ausgeprägte Unterwasservegetation sein, die in derartiger Ausprägung an den acht übrigen untersuchten Seen nicht vorhanden ist. Letztgenannte weisen ein Alter zwischen 25 und 50 Jahren auf und besitzen vermutlich noch nicht die nötige Reife für eine individuenreiche Besiedlung durch die Art. Nach MAUERSBERGER (2003) zeigt *L. caudalis* eine Vorliebe für reife Gewässer mit Vorhandensein von submerser Vegetation als Eiablagensubstrat und Larvenhabitat.

Die wenigen Nachweise der Art am Donatussee und Obersee zeigen, dass sich auch an den jüngeren Ville-Seen geeignete Strukturen für die Art entwickeln, so dass mit einer weiteren Ausbreitung von *L. caudalis* in der Ville zu rechnen ist.

Laut SCHORR (1990) muss als Lebensraumbestandteil für *L. caudalis* ein Seggen-, Binsen- oder Schachtelhalm-Verlandungsgürtel vorhanden sein, in dem sich die Larven zumindest in der letzten Entwicklungsphase aufzuhalten scheinen. Auch SCHIEL et al. (1997) beschreiben das Vorkommen von Großseggenriedern an von *L. caudalis* besiedelten Gewässern, während MAUERSBERGER & HEINRICH (1996) und TROCKUR & DIDION (1999) Schwingkantenrieder oder Wasserröhrichte aufführen. Eine derartige Röhricht- oder Riedzone ist am Villenhofer Maar nicht vorhanden (Tab. 2). Der von reicher Unterwasser- und Schwimmblattvegetation geprägte Wasserkörper im Norden grenzt direkt an Ufergehölze, an denen der Schlupf der Art erfolgte.

Eine Besiedlung von Braunkohletagebau-Seen durch *L. caudalis* wurde bereits von DONATH (1996) und RYCHŁA & BUCZYŃSKI (2003) für Ostdeutschland beschrieben. Tagebauseen spielen neben weiteren Sekundärlebensräumen wie Kiesgruben, Baggerseen oder Fischteichen (z.B. SCHIEL et al. 1997; TROCKUR & DIDION 1999; STERNBERG et al. 2000; MAUERSBERGER et al. 2004) für den Schutz von *L. caudalis* eine große Rolle. Die Ansprüche dieser und weiterer Libellenarten sollten insbesondere bei der Planung zukünftiger Abgrabungsgewässer stärker berücksichtigt werden. Viel zu oft werden tiefe Abgrabungen ohne flache Gewässerbereiche genehmigt, die für einen Großteil der Libellen keine geeigneten Lebensräume bieten. Falls vorhanden, werden Flachwasserbereiche oftmals der Freizeitnutzung überlassen.

Weitere Libellenarten

Die Untersuchungen in der Ville belegen die große Bedeutung, die Tagebauseen für die Libellenfauna aufweisen können. Mit 31 bodenständigen Libellenarten gehören die Ville-Seen zu den artenreichsten Gewässern in Nordrhein-Westfalen. Hierbei ist zu bedenken, dass Spätsommerarten auf Grund des Untersuchungsschwerpunktes auf die Frühjahrsart *Leucorrhinia caudalis* nur unzureichende Berücksichtigung fanden. Die große Bedeutung von Tagebaufolgelandschaften für die Libellenfauna bestätigen auch Untersuchungen aus anderen Regionen Deutschlands (z.B. DONATH 1987; HEYM & HIEKEL 1988; BROCKHAUS & FISCHER 2005: 368 ff; STÜBING et al. 2009).

Bemerkenswert an den Ville-Seen ist das stete und teils individuenreiche Auftreten von *Brachytron pratense*, *Aeshna isoceles*, *Anax parthenope* und *Libellula fulva*. Diese Arten werden – nicht zuletzt auch auf Grund ihrer Seltenheit innerhalb Nordrhein-Westfalens – im Folgenden kurz diskutiert.

Die Besiedlung der Seen durch *B. pratense* liegt bereits einige Jahrzehnte zurück. So berichtete bereits SCHMIDT (1983, 1985) von Beobachtungen der Art an sie-

ben mit geeigneter Röhrichtzone ausgestatteten Ville-Seen. Heute ist *B. pratense* in der Ville eine weit verbreitete Art, die an allen untersuchten Seen bodenständig ist.

Der Erstnachweis von *A. isoceles* an den Ville-Seen gelang KIKILLUS & WEITZEL (1981) mit der Sichtbeobachtung eines Männchens am Silbersee im Juni 1974. SCHMIDT (1983) berichtet von einer weiteren Männchen-Beobachtung am Zwillingssee am 26. Juni 1982, bevor er auf Grund des Nachweises eines immaturen Weibchens am 22. Juni 1984 zwischen Donatus- und Zwillingssee eine Entwicklung der Art in der Ville vermutete (SCHMIDT 1984). Mittlerweile ist *A. isoceles* in der Ville eine stete Art, die an allen untersuchten Seen angetroffen wurde. Dabei weisen Seen mit ausgeprägter Schilfröhrichtzone wie Untersee, Donatussee oder Schluchtsee mittlerweile individuenreiche Vorkommen der Art auf.

Der Erstnachweis von *A. parthenope* in Nordrhein-Westfalen gelang am Pingsdorfer See in der Ville (LEMPERT 1984). Mittlerweile ist die Art an den Ville-Seen recht weit verbreitet und konnte an einem Großteil der Untersuchungsgewässer nachgewiesen werden.

Eine im Rahmen dieser Untersuchung erstmalig festgestellte Art für das Gebiet sowie die gesamte Niederrheinische Bucht ist *L. fulva*. Die Art wurde 2008 erstmalig an den Ville-Seen beobachtet und konnte an allen untersuchten Seen angetroffen werden. Gewässer mit ausgeprägter Schilfzone wie Donatussee, Dinnendahlsee oder Schluchtsee sind mittlerweile von individuenreichen Beständen besiedelt.

Fazit

Das Beispiel der Ville-Seen zeigt einmal mehr, welch große Bedeutung Abgrabungsgewässer für Libellen entwickeln können. Das Arteninventar der Sekundärwässer in der Ville mit teils individuenreichen Vorkommen stenotoper Spezialisten wie *Aeshna isoceles*, *Brachytron pratense*, *Anax parthenope*, *Libellula fulva* und *Leucorrhinia caudalis* erinnert dabei durchaus an Libellenreichtum und Artenzusammensetzung jungpleistozäner Seen in Ostdeutschland (vgl. MAUERSBERGER 2000).

Wichtig für eine artenreiche Libellenfauna an Abgrabungsgewässern ist insbesondere das Vorhandensein flacher Gewässerbereiche. Dies ermöglicht die Ausbildung einer naturnahen Vegetationszonierung mit Röhrichten und einer strukturreichen Unterwasser- und Schwimmblattvegetation. Das Zulassen einer Waldentwicklung ist ebenfalls förderlich und verhindert unerwünschte Nährstoffeinträge. Dies sollte bei der Anlage und Rekultivierung von Abgrabungsgewässern neben weiteren, hier nicht weiter behandelten Aspekten wie Freizeitnutzung, Angelnutzung, etc. stärker berücksichtigt werden.

Dank

Für die Überlieferung von Beobachtungsdaten aus 2010 danken wir Rolf Axer, Jaap Bouwman, Klaus-Jürgen Conze, Alexander Esch, Burkhard Grebe, Monika Hachtel, Elisabeth Postler, Wolfgang Postler und Philip Steinhoff. Für die Durchsicht von Exuvien bedanken wir uns bei Mathias Lohr.

Literatur

- BEYER H. (1938) Aus der Odonatenfauna Westfalens. *Natur und Heimat* 5: 53-56
- BEYER H. (1956) Libellenfunde im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ bei Hopsten. *Natur und Heimat* 16: 27-29
- BROCKHAUS T. & U. FISCHER (2005) Die Libellenfauna Sachsens. Natur & Text, Rangsdorf
- CHRISTMANN K.-H. (1998) Die Tagebauseen im Rekultivierungsgebiet „Ville“ bei Köln. In: PFLUG W. (Ed.) Braunkohlentagebau und Rekultivierung: 358-368. Springer, Berlin
- DEUBELIUS K. & R. JÖDICKE (2010) Leucorrhinia caudalis in Nordwestdeutschland (Odonata: Libellulidae). *Libellula* 29: 1-12
- DONATH H. (1987) Die Besiedlung von Gewässern im rekultivierten Gebiet des ehemaligen Tagebaues Schlabendorf-Nord (Bezirk Cottbus) durch Odonaten. *Entomologische Nachrichten und Berichte* 31: 37-43
- DONATH H. (1996) Die Zierliche Moosjungfer (Leucorrhinia caudalis [Charpentier 1849]) neu für die Libellenfauna der nordwestlichen Niederlausitz. *Biologische Studien Luckau* 25: 37-40
- HARTMANN H.-M. (2001) Die Entstehung der Ville-Seen. In: ZWECKVERBAND NATURPARK KOTTFORST-VILLE (Ed.) Gewässer im Naturpark. *Schriftenreihe des Zweckverbandes Naturpark Kottforst-Ville* 4: 22-26
- HEYM W.-D. & I. HIEKEL (1988) Entwicklung, Vegetation und Libellenfauna älterer Restgewässer im westlichen Muskauer Faltenbogen. *Natur und Landschaft im Bezirk Cottbus* 10: 36-58
- HILL B.T. & S. STÜBING (2010) Zum Vorkommen der Zierlichen Moosjungfer Leucorrhinia caudalis (Charpentier 1840) in Hessen. *Libellen in Hessen* 3: 37-43
- LEMPERT J. (1984) Anax parthenope Selys im Braunkohlenrekultivierungsgebiet südlich von Köln – Erstfund für Nordrhein-Westfalen. *Libellula* 3 (3/4): 89-90
- KIKILLUS R. & M. WEITZEL (1981) Grundlagenstudien zur Ökologie und Faunistik der Libellen des Rheinlandes. Pollicchia-Buch 2, Bad Dürkheim
- MAUERSBERGER R. (2000) Artenliste und Rote Liste der Libellen (Odonata) des Landes Brandenburg. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 9 (Beilage zu 4): 1-22
- MAUERSBERGER R. (2003) Leucorrhinia caudalis (Charpentier, 1840). In: PETERSEN B., G. ELLWANGER, G. BIEWALD, U. HAUKE, G. LUDWIG, P. PRETSCHER, E. SCHRÖDER & A. SSYMANEK (Ed.) Das Europäische Schutzgebietsystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 69 (1): 580-585

- MAUERSBERGER R. (2009) Nimmt Leucorrhinia caudalis im Nordosten Deutschlands rezent zu? (Odonata, Libellulidae). *Libellula* 28: 69-84
- MAUERSBERGER R. & D. HEINRICH (1993) Zur Habitatpräferenz von Leucorrhinia caudalis (Charpentier) (Anisoptera: Libellulidae). *Libellula* 12: 63-82
- MAUERSBERGER R., F.-J. SCHIEL & K. BURBACH (2004) Verbreitung und aktuelle Bestands situation von Leucorrhinia caudalis in Deutschland (Odonata: Libellulidae). *Libellula* 22: 143-183
- RYCHŁA A. & P. BUCZYŃSKI (2003) Wiederfund von Leucorrhinia caudalis in Sachsen (Odonata: Libellulidae). *Libellula* 22: 119-225
- SCHIEL F.-J., M. RADEMACHER, A. HEITZ & S. HEITZ (1997) Leucorrhinia caudalis (Charpentier) (Anisoptera: Libellulidae) in der mittleren Oberrheinebene – Habitat, Bestandsentwicklung, Gefährdung. *Libellula* 16: 85-110
- SCHMIDT E.[G.] (1983) 100 Jahre Libellenforschung in Bonn. *Libellula* 2: 3-10
- SCHMIDT E.[G.] (1984) Aeshna isosceles ♀ subadult im Braunkohlenrekultivierungsgebiet der Ville bei Brühl (S Köln) am 22.6.1984. *Libellula* 3 (3/4): 52
- SCHMIDT E.[G.] (1985) Brachytron pratense (Müll. 1764) an Rekultivierungsseen des Braunkohlen-Abaugebietes in der Ville südlich Köln. *Libellula* 4: 81-85
- SCHMIDT E.[G.] (1989) Schluchtsee und Heider Bergsee im Braunkohlenrekultivierungsgebiet der Ville bei Köln: Sekundärbiotope vom Charakter der Flussaltarme im Konflikt mit Freizeitnutzungen. *Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag* 1988: 103-116
- SCHMIDT R. (1913) Zur Odonatenfauna des Münsterlandes. *Entomologische Zeitschrift* 27: 61-62, 69-70
- SCHMIDT R. (1926) Die Odonatenfauna der Umgebung von Münster in Westfalen. Jahresberichte des westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst 51/52/53: 148-156
- SCHORR M. (1990) Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland. Ursus Scientific Publishers, Bilthoven
- STEINER H. (1948) Die Bindung der Hochmoorlibelle Leucorrhinia dubia Vand. an ihren Biotop. *Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere* 78: 65-96
- STERNBERG K., B. HÖPPNER, F.-J. SCHIEL & M. RADEMACHER (2000) Leucorrhinia caudalis (Charpentier, 1840). In: STERNBERG K. & R. BUCHWALD (Ed.) Die Libellen Baden-Württembergs, Band 2. Ulmer, Stuttgart
- STÜBING S., T. CLOOS & C. GELPK (2009) Die Libellen (Odonata) im Braunkohletagebau Gombeth (Nordhessen). *Lebbimuk – Abhandlungen und Berichte aus dem Lebendigen Bienenmuseum Knüllwald* 6: 45-49
- TROCKUR B. & A. DIDION (1999) Fortpflanzungsnachweise der Zierlichen Moosjungfer, Leucorrhinia caudalis Charpentier, 1840 im Moseltal. *Abhandlungen der Deleatina* 25: 57-66
- TROCKUR B., J.-P. BOUDOT, V. FICHEFET, P. GOFFART, J. OTT & R. PROESS (2010) Atlas der Libellen / Atlas des libellules (Insecta, Odonata). – Fauna und Flora in der Großregion / Faune et Flore dans la Grande Région, Band 1. Zentrum für Biodokumentation, Landsweiler-Reden

Manuskripteingang: 13. April 2011