

Wildschweinsuhlen im Lainzer Tiergarten in Wien als Habitat für Libellen

Victoria Kargl¹ und Andreas Chovanec²

¹Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, A-1010 Wien, victoria.kargl@nhm.at

²Krottenbachgasse 68, A-2345 Brunn am Gebirge, andreas.chovanec@gmail.com

Abstract

Wild boar wallows in the Lainzer Tiergarten in Vienna as habitat of Odonata – In literature, wild boar wallows are mentioned as a possible reproductive habitat of *Libellula depressa*, *L. quadrimaculata* and *Orthetrum coerulescens*. For other pioneer species, such as *O. brunneum*, no information is available. This study evaluates the role of wild boar wallows as a habitat for dragonflies and determines the species diversity in a habitat, which is strongly influenced by the disturbance by wild boars (*Sus scrofa*). At five study sites in the Lainzer Tiergarten (Vienna, Austria) 32 surveys were carried out from March to October 2018. A total of six certainly autochthonous species were detected: *L. depressa*, *L. quadrimaculata*, *O. brunneum*, *O. coerulescens*, *Aeshna cyanea*, and *Sympetrum striolatum*. Furthermore, the species *Coenagrion puella*, *Pyrrhosoma nymphula*, *Anax imperator*, *Ischnura pumilio*, *Cordulegaster bidentata*, *Sympetrum meridionale*, and *S. vulgatum* were classified as probably or possibly autochthonous. Due to the activity of the wild boars the puddles are kept in an early succession stage. A reduction of the wild boar population by regulation measures may lead to changes in the species composition at the study sites.

Zusammenfassung

In der Literatur werden Wildschweinsuhlen als mögliche Fortpflanzungshabitate von *Libellula depressa*, *L. quadrimaculata* und *Orthetrum coerulescens* angeführt. Für andere Pionierarten, wie beispielsweise *O. brunneum*, finden sich keine Angaben dazu. Die vorliegende Arbeit behandelt die Rolle von Wildschweinsuhlen als Habitat für Libellen und zeigt auf, welche Artenvielfalt in einem stark von Störungen durch Wildschweine (*Sus scrofa*) geprägten Lebensraum besteht. An fünf Standorten mit Quellaustritten im Lainzer Tiergarten (Wien, Österreich) wurden 32 Erhebungen von März bis Oktober 2018 durchgeführt. Dabei konnten insgesamt sechs sicher bodenständige Arten nachgewiesen werden: *L. depressa*, *L. quadrimaculata*, *O. brunneum*, *O. coerulescens*, *Aeshna cyanea* und *Sympetrum striolatum*. Des Weiteren wurden die Arten *Coenagrion puella*, *Pyrrhosoma nymphula*, *Anax imperator*, *Ischnura pumilio*, *Cordulegaster bidentata*, *Sympetrum meridionale* und *S. vulgatum* als wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständig eingestuft. Durch eine Regulation des Wildschweinbestandes könnte es künftig zu Veränderungen der Artenzusammensetzung an den Standorten kommen.

Einleitung

Wildschweine *Sus scrofa* können durch das Wühlen und Suhlen zur Bildung temporärer oder permanenter Kleinstgewässer im Pionierstadium beitragen. Diese Biotope werden von verschiedenen Taxa zur Reproduktion genutzt. Im Lainzer Tiergarten (Wien, Österreich) ist das Vorkommen von Gelbbauchunken *Bombina variegata* in diesen Pioniergewässern gut bekannt (GOLLMANN et al. 1998; MIESLER & GOLLMANN 2000; GOLLMANN & GOLLMANN 2012: 8; ZACHARIOUDAKIS 2012: 64). Auch Vorkommen von Springfrosch *Rana dalmatina* oder Grasfrosch *R. temporaria* sind belegt (MIESLER & GOLLMANN 2000; GOLLMANN & GOLLMANN 2012: 84).

Derartige Biotope sind auch als Libellenhabitat evident (WILDERMUTH & KÜRY 2009: 42). Es ist allerdings nur ein überschaubares Spektrum von Odonata in der Literatur beschrieben, das diese Pioniergewässer als Fortpflanzungshabitat nutzt: *Libellula depressa*, *L. quadrimaculata* und *Orthetrum coerulescens* (STERNBERG 2000a, b; WILDERMUTH & MARTENS 2019: 659, 673, 703). Wildschweine tragen im Lainzer Tiergarten wesentlich zur Entstehung dieser Primärbiotop bei, da sie sich in Feuchtwiesen im Bereich besonnener Quellaustritte suhlen und wühlen (GOLLMANN & GOLLMANN 2012: 48). Die zentrale Fragestellung der vorliegenden Arbeit ist, welche Libellenarten diese Pioniergewässer als Habitate nutzen.

Material und Methoden

Untersuchungsgebiet

Der Lainzer Tiergarten ist ein Naturschutz- und Erholungsgebiet im Westen von Wien, Österreich. Es hat eine Gesamtfläche von 2.450 Hektar, 79 % der Fläche ist bewaldet. Das Areal war bis 1918 kaiserliches Jagdrevier („Tiergarten“), im Jahr 2005 wurde es Teil des Biosphärenparks Wienerwald und seit 2008 gehört es zum europäischen Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000. Die vorkommenden Waldtypen sind Eichen-Hainbuchen-Wald, Zerreichenwald, bodensaurer Eichenwald und Rotbuchenwald. Bedeutende Offenland-Lebensraumtypen sind Trespens-Halbtrockenrasen, Pfeifengras-Streuwiesen, kleine Heideflächen oder Bürstlingsrasen. Historisch standen die Jagd sowie Pflege und Management des Wildbestandes im Vordergrund. Dafür wurde das Gebiet durch eine 22 km lange Mauer umgeben, die in den Jahren 1782 bis 1787 errichtet wurde (STADT WIEN 2023).

Der Lainzer Tiergarten liegt im Grenzgebiet zwischen pannonischem und ozeanischem Klima, daher kommt es zwischen dem östlichen und dem westlichen Bereich zu Temperaturunterschieden. Geologisch betrachtet befindet sich das Areal in der Flyschzone, einer Gesteinseinheit des Übergangsbereiches der Alpen zum nördlichen Alpenvorland, mit seiner charakteristischen Ausprägung zahlreicher Bäche und Gräben (STADT WIEN 2023). An Hängen kommt es durch häufige Pseudogley-Vorkommen immer wieder zu Vernässungen und Quellaustritten (KÖSSL 2017: 4f).

Aktuell kommen im Lainzer Tiergarten die Wildarten Rothirsch *Cervus elaphus*, Damhirsch *Dama dama*, Reh *Capreolus capreolus*, Mufflon *Ovis-gmelini* und Wildschwein *Sus scrofa* vor (LAINZER TIERGARTEN 2025). Im Fünfjahres-Durchschnitt sollen nicht mehr als ca. 10 % der Wiesen von Wildschweinen durchwühlt sein (ARBEITSGRUPPE LAINZER TIERGARTEN 2015). Deshalb hält bis heute die schrittweise und kontinuierliche Reduktion des Wildbestandes auf ein lebensraumkonformes Niveau an (STADT WIEN 2025).

Standortbeschreibungen

Im Rahmen dieser Studie wurden fünf Standorte im Lainzer Tiergarten im Zeitraum zwischen März und Oktober 2018 untersucht, die Wildschweinsuhlen aufwiesen. Wildschweinsuhlen waren als einzelne Suhltümpel in Wiesenflächen oder Suhltümpel innerhalb eines Wühlfeldes vorhanden. Ein Standort setzte sich aus Wiesenfläche, einzeln Suhltümpeln (klar abgrenzbar und konstant an gleicher Stelle; Abb. 2, 3) und aus Wühlfeldern (Bereiche zum Großteil schlammig, Suhltümpel nicht klar abgrenzbar; Abb. 4) zusammen.

Im Rahmen dieser Studie wurden nur vernässte Wühlfelder untersucht, da die mit Wasser gefüllten Vertiefungen ein potenzielles Habitat für Libellen darstellen. Als Wühlfelder werden Flächen bezeichnet, die eine hohe, durch Wildschweine verursachte Dynamik besitzen, da sich diese in mit Wasser gefüllten Vertiefungen

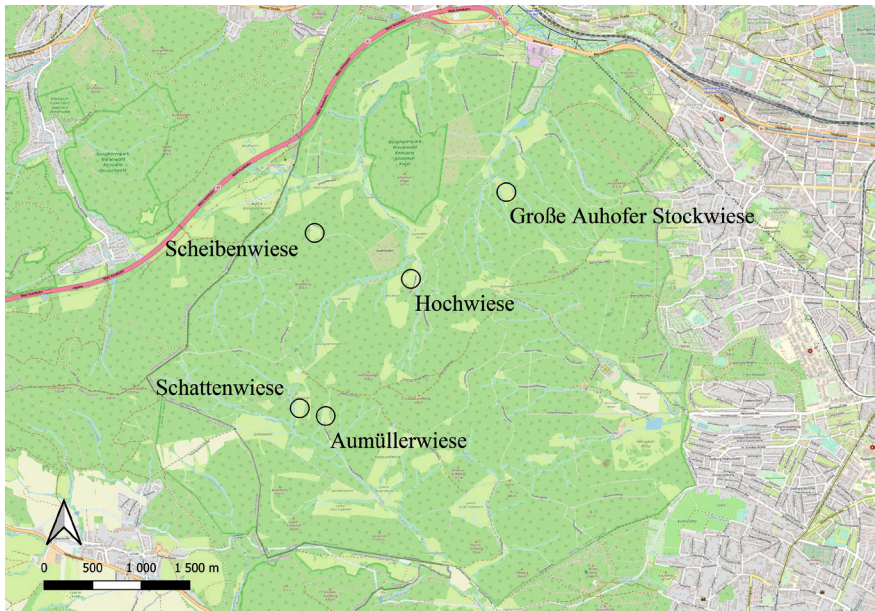


Abbildung 1: Lainzer Tiergarten mit den untersuchten Standorten. – **Figure 1.** Lainzer Tiergarten with the study sites. Quelle/Source: QGIS (Version 3.28.1-Firenze), Open Street Map.



Abbildung 2: Suhltümpel auf der Scheibenwiese, 05.06.2018. – **Figure 2.** Boar wallow at the Scheibenwiese, 05-vi-2018. Foto VK



Abbildung 3: Suhltümpel auf der Aumüllerwiese, 20.09.2018. – **Figure 3.** Boar wallow at the Aumüllerwiese, 20-ix-2018. Foto VK



Abbildung 4: Vernässes Wühlfeld mit Suhltümpel und hoher, durch die Aktivität der Wildschweine verursachter Dynamik, Große Auhofer Stockwiese, 19.09.2018. Durch die hohe Dynamik befanden sich die vernässen Vertiefungen laufend an anderen Stellen des Wühlfeldes. – **Figure 4.** Wetted burrow field with boar wallow and high dynamics caused by the activity of wild boars, Große Auhofer Stockwiese, 19-ix-2018. Due to the high dynamics, the wetted depressions were continuously located in other parts of the burrow field. Foto VK

Tabelle 1: Standorteigenschaften im Jahr 2018. – **Table 1.** Site characteristics in the year 2018.

Standort	Koordinaten Standort- Mittelpunkt	Standort- größe (m ²)	Suhltümpel (min-max) in m ² ; % der Gesamtfläche	Wühlfeld vernässt % der Gesamt- fläche
Große Auhofer Stockwiese	48.1875°N, 16.231944°E	16.500	Tümpelfeld, nicht in Einzeltümpel unterteilt	25 %
Scheibenwiese	48.184167°N, 16.205278°E	11.600	10–30 m ² ; 0,09–0,26 %	15 %
Hochwiese	48.179722°N, 16.218611°E	13.000	4–24 m ² ; 0,03–0,18 %	0 %
Aumüllerwiese	48.167222°N, 16.206389°E	11.500	6–18 m ² ; 0,05–0,16 %	3 %
Schattenwiese	48.167778°N, 16.202778°E	14.700	10–14 m ² ; 0,07–0,1 %	1 %

nicht nur suhlen, sondern auch in schlammigen Bereichen nach Futter wühlen. Aufgrund der hohen Dynamik dieses Lebensraumes sind die Suhltümpel der Wühlfelder zwischen den einzelnen Begehungen oft an unterschiedlichen Stellen und variierten stark, daher werden diese Bereiche in Tabelle 1 als Wühlfeld ausgewiesen.

Die Ausdehnung der einzeln abgrenzbaren Suhltümpel variierte im Jahresverlauf, ihre Position am Standort blieb allerdings konstant über alle Begehungen.

Gewählt wurden fast durchgehend besonnte Standorte mit Quellaustritten, ihre Lage ist in Abbildung 1 zu sehen. Die Größenangaben in Tabelle 1 beziehen sich immer auf den gesamten Standort. Die Koordinatenangaben in Tabelle 1 beziehen sich jeweils auf die Standort-Mittelpunkte.

Die Standorte sind aufgrund des Wegegebots für Besucherinnen nicht zugänglich, die Scheibenwiese (Abb. 2) liegt als einziger Standort innerhalb der Wildruhezone. Die Mahd aller Standorte erfolgte nach dem 1. August 2018 und umfasste 50 % bis 90 % aller Flächen.

Freilandhebungen

Um das Artenspektrum von Libellen möglichst vollständig zu erfassen, fanden insgesamt 32 Begehungen von 31. März bis 26. Oktober 2018 in einem Intervall von fünf bis 15 Tagen statt. Der Standort auf der Hochwiese wurde in den kürzesten Intervallen kartiert, da hier zusätzlich zu Imagines noch die Abundanzen der Larven von *L. depressa* sowie Laich und Kaulquappen der Gelbbauchunke zur Beobachtung von Räuber-Beute Interaktionen im Rahmen einer Masterarbeit (PAIL 2020) durch Sichtungen und Kescherfänge erfasst wurden. Dadurch kam es auch zu einer höheren Zahl an Begehungen an diesem Standort.

Tabelle 2: Einteilung der Individuenzahlen pro 100 m in Abundanzklassen. – **Table 2.** Classification of the number of individuals per 100 m in abundance classes (CHOVANEK 2019).

	1	2	3	4	5
	Einzelfund	selten	häufig	sehr häufig	massenhaft
Zygotera 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	> 10

Die Begehungen fanden an sonnigen, möglichst windstillen bzw. windarmen Tagen zwischen 9:30 Uhr und 17:00 Uhr MESZ (Mitteleuropäische Sommerzeit) statt. Die Erfassung von Imagines erfolgte mittels Fernglas oder per Fotonachweis. In wenigen Fällen wurden Tiere mittels Kescher gefangen, sie wurden aber umgehend nach der Bestimmung vor Ort wieder freigelassen. Bei den Erhebungen wurden auch die Wiesenflächen der Standorte abgegangen. Die Standortlänge von circa 100 m machte eine Zuteilung adulter Libellen in die Abundanzklassen nach CHOVANEK (2019) möglich (Tab. 2). Zum Nachweis der Bodenständigkeit wurden Exuvien gezielt gesammelt und bestimmt. Bestimmt wurden sie mit den Bestimmungsschlüsseln von HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (1993) und KOHL (1998).

Die Feststellung der Bodenständigkeit orientiert sich an den Kriterien von CHOVANEK (2019). Die sichere Bodenständigkeit einer Art an einem Standort wurde durch Funde von Exuvien und/oder frisch emergierten Individuen belegt. Eine Art wurde als wahrscheinlich bodenständig an einem Standort angenommen, wenn Reproduktionsverhalten (Kopula, Tandem, Eiablage) beobachtet wurde und/oder die nachgewiesenen Imagines in den Abundanzklassen 3, 4 oder 5 eingestuft wurden. Die Annahme einer möglichen Bodenständigkeit betrifft Arten, deren ökologische Ansprüche eine Fortpflanzung an dem Standort nicht ausschließen. Sie erfolgte, wenn Imagines in Abundanzklasse 1 oder 2 an zumindest zwei unterschiedlichen Begehungsterminen an demselben Standort auftraten, jedoch ohne beobachtetes Fortpflanzungsverhalten.

Die maximal bei einer Begehung festgestellten Individuenzahlen wurden in Abundanzklassen (CHOVANEK 2019) übertragen, in denen die unterschiedlichen familien-spezifischen Raumansprüche der Libellenarten berücksichtigt sind (Tab. 2). Arten, bei denen ein Individuum bei nur einer einzigen Begehung gesichtet wurde, werden mit E (einmalige Sichtung) gekennzeichnet.

Ergebnisse

Im Rahmen der Begehungen konnten an den fünf Standorten insgesamt 21 Arten nachgewiesen werden, von denen sechs an zumindest einem Standort als sicher

Tabelle 3: Einstufung der Bodenständigkeit der in Wildschweinsuhlen nachgewiesenen Arten. – **Table 3.** Classification of the autochthony of species detected in wild boar wallows. **sicher** sicher bodenständig, **wahrsch.** wahrscheinlich bodenständig, **mögl.** möglicherweise bodenständig, **nicht** nicht bodenständig.

Bodenständigkeit	sicher	wahrsch.	mögl.	nicht
Zygotera				
<i>Calopteryx virgo</i>				x
<i>Lestes barbarus</i>				x
<i>Coenagrion puella</i>		x		
<i>Enallagma cyathigerum</i>				x
<i>Ischnura elegans</i>				x
<i>Ischnura pumilio</i>			x	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>		x		
Anisoptera				
<i>Aeshna cyanea</i>	x			
<i>Anax imperator</i>		x		
<i>Gomphus vulgatissimus</i>				x
<i>Onychogomphus forcipatus</i>				x
<i>Cordulegaster bidentata</i>			x	
<i>Libellula depressa</i>	x			
<i>Libellula quadrimaculata</i>	x			
<i>Orthetrum brunneum</i>	x			
<i>Orthetrum cancellatum</i>				x
<i>Orthetrum coerulescens</i>	x			
<i>Sympetrum meridionale</i>			x	
<i>Sympetrum sanguineum</i>				x
<i>Sympetrum striolatum</i>	x			
<i>Sympetrum vulgatum</i>			x	
Gesamt	6	3	4	8

bodenständig eingestuft wurden (Tab. 3): *Aeshna cyanea*, *L. depressa*, *L. quadrimaculata*, *O. brunneum*, *O. coerulescens*, *S. striolatum*. Die sichere Bodenständigkeit wurde bei allen Arten durch Exuvien belegt.

Coenagrion puella, *P. nymphula* und *A. imperator* wurden als wahrscheinlich bodenständig eingestuft, *I. pumilio*, *C. bidentata*, *S. meridionale* und *S. vulgatum* als möglicherweise bodenständig.

Aufgrund von Quellaustritten waren die Standorte auch während der heißen Sommermonate vernässt, es konnte jedoch keine Strömung beobachtet werden. Die Suhltümpel wurden immer wieder von Wildschweinen besucht, die sich darin

suhlten und für einige Zeit im Schlamm verweilten. Bei den Begehungen wurden regelmäßig frische Spuren (Abdrücke, Haarreste, Trittspuren; Abb. 2, 3) gefunden. Bei einigen Begehungen konnten auch Wildschweine vor Ort angetroffen werden, die dann aufschreckten und aus den Suhltümpeln und vom Standort flohen.

Tabelle 4 ist zu entnehmen, dass die Pionierarten *L. depressa* (Abb. 5) und *O. brunneum* an allen fünf Standorten sicher bodenständig nachgewiesen wurden. Der Nachweis weiterer sicher bodenständiger Arten, *A. cyanea*, *L. quadrimaculata*, *O. coerulescens* und *S. striolatum*, erfolgte jeweils an einem oder zwei Standorten.

An den Standorten wurden vom 25. April 2018 bis zum 20. Juli 2018 insgesamt 227 Exuvien von sechs Anisoptera-Arten gesammelt (Tab. 5). Mit 75 % stammt der Großteil der nachgewiesenen Exuvien von *L. depressa*, den zweitgrößten Anteil machen mit 19 % Exuvien von *O. brunneum* aus. Weitere Exuvien konnten *A. cyanea*, *L. quadrimaculata*, *O. coerulescens* und *S. striolatum* zugeordnet werden.

Die Sammlung der Exuvien von *L. depressa* erstreckte sich vom 25. April bis zum 30. Juni 2018. Exuvien von *O. brunneum* wurden im Zeitraum 15. Mai bis 20. Juli 2018 gesammelt. Der Nachweis zweier Exuvien von *A. cyanea* erfolgte am 23. Juni 2018; eine Exuvie von *L. quadrimaculata* wurde am 22. Mai und eine Exuvie von *S. striolatum* am 20. Juli gesammelt.



Abbildung 5: Weibchen von *L. depressa* bei der Eiablage in einen Suhltümpel der Scheibenwiese am 30.06.2018. – **Figure 5.** Female of *L. depressa* ovipositing in a wallow pond at Scheibenwiese, 30-vi-2018. Foto VK

Tabelle 4: Nachgewiesene Arten 2018 in Abundanzklassen nach CHOVANEC (2019), inklusive einmalige Sichtungen (E) und Bodenständigkeit (■ sicher bodenständig, ■ wahrscheinlich bodenständig, ■ möglicherweise bodenständig) nach Standorten getrennt. – **Table 4.** Detected species in 2018 in abundance classes according to CHOVANEC (2019), including unique sightings (E) and autochthony (■ definitely, ■ probably, ■ possibly) separated by site.

Standort	Hochwiese	Große Auhofer Stockwiese	Scheibenwiese	Aumüllerwiese	Schattenwiese
Zygoptera					
<i>Calopteryx virgo</i>	E		E		
<i>Lestes barbarus</i>					E
<i>Coenagrion puella</i>	E	2	2	2	
<i>Enallagma cyathigerum</i>					E
<i>Ischnura elegans</i>		E			
<i>Ischnura pumilio</i>	1	E	E	E	E
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	3	2		3	3
Anisoptera					
<i>Aeshna cyanea</i>	2	2	1	1	2
<i>Anax imperator</i>	3	3	2	3	
<i>Gomphus vulgatissimus</i>		E			
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2	E	E		
<i>Cordulegaster bidentata</i>		1	2	E	
<i>Libellula depressa</i>	4	4	4	4	4
<i>Libellula quadrimaculata</i>	4	3	3	3	2
<i>Orthetrum brunneum</i>	4	5	4	2	3
<i>Orthetrum cancellatum</i>		E			
<i>Orthetrum coerulescens</i>	2	2	2	2	2
<i>Sympetrum meridionale</i>				1	
<i>Sympetrum sanguineum</i>		E	E		E
<i>Sympetrum striolatum</i>	1	3	1	E	1
<i>Sympetrum vulgatum</i>	2	E	E	2	
Bodenständige Arten / Gesamtartenzahl	10 / 13	10 / 17	9 / 14	10 / 13	7 / 11

Diskussion

Die vorliegende Arbeit belegt, dass Wildschweinsuhlen auf besonnten Wiesenstandorten ein Reproduktionshabitat für Libellen darstellen und sich hier mehrere Arten erfolgreich entwickeln können: Es wurden 13 Spezies als sicher, wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständig in Wildschweinsuhlen nachgewiesen. Die Ergebnisse dieser Studie sind auch auf Wildschweinsuhlen besonnener Standorte außerhalb des Untersuchungsgebietes Lainzer Tiergarten übertragbar.

Tabelle 5: Anzahl gesammelter Exuvien an den Standorten. – **Table 5.** Number of exuviae collected at the sampling sites.

Art	Aumüller- wiese	Große Au- hofer Stock- wiese	Hoch- wiese	Schatten- wiese	Scheiben- wiese	Gesamt
<i>Libellula depressa</i>	61	5	54	33	17	170
<i>Orthetrum brunneum</i>	8	9	22	1	4	44
<i>Aeshna cyanea</i>				2		2
<i>Orthetrum coerulescens</i>	1					1
<i>Libellula quadrimaculata</i>			1			1
<i>Sympetrum striolatum</i>			1			1
Unbestimmt	3	2	2	1		8
Gesamt	73	16	80	37	21	227

**Abbildung 6:** Mehrere Exuvien (siehe Pfeile) von *L. depressa* am 27.04.2018, Aumüllerwiese. – **Figure 6.** Several exuviae (red arrows) of *L. depressa*, Aumüllerwiese, 27-iv-2018. Foto VK

Die gesammelten Exuvien belegen zweifelsfrei, dass mehrere Libellenarten in Wildschweinsuhlen erfolgreich reproduzierten. Auffällig ist jedoch, dass im Rahmen der Freilandhebungen 2018 ausschließlich Exuvien von Anisoptera gesammelt werden konnten und keine von Zygoptera, obwohl beispielsweise an den Standorten Hochwiese, Aumüllerwiese und Schattenwiese Paarungsverhalten von *Pyrrhosoma nymphula* beobachtet wurde und die Art somit als wahrscheinlich bodenständig gilt. Auch *Coenagrion puella* wurde aufgrund fehlender Exuviennachweise oder frisch geschlüpfter Individuen nur als wahrscheinlich bodenständig eingestuft. Es ist anzumerken, dass bei einer Probennahme im Rahmen eines anderen Projekts bei einer Suhle der Aumüllerwiese zwischen 28. April und 14. Mai 2020 sieben Exuvien von *P. nymphula* gefunden wurden und dadurch die sichere Bodenständigkeit der Art an Wildschweinsuhlen belegen (FISCHER et al. 2023). Vermutlich sind Kleinlibellen-Exuvien auf Grund ihrer Zerbrechlichkeit stärker durch suhlende Wildschweine betroffen, weniger beständig und daher schwerer nachzuweisen. Weitere Untersuchungen durch Kescherfänge von Zygoptera-Larven wären hier notwendig.

Die meisten Exuvien wurden auf der Hochwiese gesammelt, was auch auf die höhere Begehungsintensität zurückzuführen ist: Exuvien konnten aufgesammelt werden, bevor sie durch die Suhlaktivität der Wildschweine zerstört wurden. Auch auf der Aumüllerwiese waren sehr viele Exuviennachweise zu verzeichnen, allein an den Erhebungstagen 27. April und 1. Mai 2018 wurden insgesamt 46 Exuvien von *L. depressa* gesammelt (Abb. 6). Die Emergenz der früh im Jahr emergierenden Spezies läuft in der Regel synchronisiert ab, d.h. ein großer Teil der Larvenpopulation emergiert innerhalb weniger Tage (CORBET 1999: 244ff). Warum sich die Exuvienzahlen an diesem Standort von den Standorten mit ähnlicher Begehungshäufigkeit so stark unterscheiden, ist unklar.

Das sicher bodenständige Auftreten von *L. depressa* und *O. brunneum* an allen untersuchten Standorten indiziert, dass die Dynamik der Wildschweine das Auftreten von Pionierarten fördert. Auch die Studie von THOR et al. (2023) über neu angelegte oder kürzlich umgestaltete Bison-Wasserlöcher zeigt, dass diese von Pionierarten besiedelt werden und somit zu einer Erhöhung der lokalen Libellendiversität führen. Auch eine entsprechende Studie (SAMWAYS & GRANT 2008) zeigt, dass der Einfluss von Elefanten an Wasserstellen, in Form von mit Wasser gefüllten Vertiefungen durch Trittsuren, einen positiven Einfluss auf die Libellenzönose haben kann.

Das Ausmaß der Wildschweinsuhlen und Wühlstellen an den Standorten hängt nicht nur von den Bestandszahlen der Wildschweine ab, sondern wird auch durch die Witterung und das Nahrungsangebot abseits der Wiesen beeinflusst und schwankt dadurch stark (KÖSSL 2017: 11). Wildschweine besitzen neben dem Wühlverhalten zur Futtersuche auch ein ausgeprägtes Suhlverhalten. Das Suhlen im Schlamm dient im Sommer in erster Linie der Wärmeregulation und ganzjährig zur Abwehr von Insekten und Parasiten. Bei großer Hitze werden Suhlen mehrmals täglich aufgesucht und die Tiere verweilen für einige Zeit im Schlamm (HENNIG 1994; MEYER 2018). Ohne das Verhalten der Wildschweine

würden die Suhltümpel und Wühlfelder im Lainzer Tiergarten mit der Zeit durch Bewuchs und Sedimentation verschwinden (GOLLMANN & GOLLMANN 2012: 48). Da die Tümpel durch die Aktivität der Wildschweine in frühen Sukzessionsstadien gehalten werden, ist anzunehmen, dass die als bodenständig eingestuften Arten diesen Lebensraum auch weiterhin dominieren werden, sollte der Wildschweinbestand nicht aufgelassen oder drastisch reduziert werden. Durch eine Regulation des Bestandes kann es zu Veränderungen der Artenzusammensetzung an den Standorten kommen. Auch THOR et al. (2023) geben Hinweise darauf, dass die Attraktivität der Bison-Wasserlöcher für die Odonatenfauna mit voranschreitender Sukzession abnimmt.

Regelmäßig genutzte Suhlen weisen keine bis kaum submerse Vegetation sowie niedrigen Bewuchs um den Tümpelrand auf (Abb. 2), was sie für viele Libellenarten als Reproduktionshabitat unattraktiv macht. Eine hohe Suhllaktivität der Wildschweine senkt zudem vermutlich die Überlebenschancen der Larven im Gewässer und mindert eine erfolgreiche Entwicklung.

OTT (2013) erwähnt Wildschweine, die Vertiefungen in Quellbereichen schaffen, welche als potenzielles Habitat für *C. bidentata* dienen, allerdings durch Aufwühlen des Bodens, vermutlich auf der Suche nach fressbaren Libellenlarven. Es konnte im Rahmen dieser Studie nicht beobachtet werden, dass Wildschweine in den Suhlen aktiv nach im Schlamm vergrabenen Libellenlarven als Nahrung suchen, da Wildschweine sofort vom Standort flohen, als man sich näherte. Dieses Verhalten wird aber nicht ausgeschlossen.

Im Folgenden wird gesondert auf die beiden dominierenden Arten *L. depressa* und *O. brunneum* eingegangen. Die gute Anpasstheit von *L. depressa* an Pionierstandorte ist vermutlich der Grund, dass 75 % der gesammelten Exuvien von dieser Art stammen und sie an allen Standorten als sicher bodenständig in der Abundanzklasse 4 (sehr häufig) eingestuft wurde. Die wärmeliebende Art ist typisch für zweitweise trockenfallende, flache Stillgewässer, pflanzt sich selbst in vegetationsfreien Gewässern rasch fort und kann sich auch in künstlichen, vegetationslosen Wasserbecken entwickeln (STERNBERG 2000a; OLTHOFF & SCHMIDT 2009; WILDERMUTH & MARTENS 2019: 662). Selbst das geringe Nahrungsangebot in Wildschweinsuhlen scheint diese Art in ihrer Entwicklung kaum einzuschränken. Die Larven von *L. depressa* leben im Schlamm vergraben, dadurch werden sie von suhlenden Wildschweinen womöglich weniger beeinflusst als Larven anderer Arten. Wenn in den heißen Sommermonaten ein Tümpel trockenfällt, ist zu vermuten, dass die Larven von *L. depressa* naheliegende, noch Wasser führende Tümpel aufsuchen. PIERSANTI et al. (2007) wiesen nach, dass *L. depressa*-Larven im F1-Stadium dazu tendieren, austrocknende Tümpel zu verlassen und auch unter trockenen Bedingungen gewisse Distanzen über Land zu überwinden vermögen. Die Larven der Stadien F0–F1 orientieren sich an Feuchtigkeitsgradienten und können durch ihre Hygrorezeptoren naheliegende Gewässer auffinden. Larven von *L. depressa* tolerieren auch zeitweises Trockenfallen oder Durchfrieren des Gewässers, den Winter können sie auch terrestrisch, zum Beispiel unter Holz oder Steinen, überdauern (BEUTLER 1989). Welche Mechanismen genau dafür

verantwortlich sind, dass diese Art in dem hoch-dynamischen und stark durch Wildscheineinfluss geprägtem Lebensraum so erfolgreich reproduziert bedarf weiterer Analysen.

In der Sukzessionsfolge eines verlandenden Gewässers löst *L. quadrimaculata* *L. depressa* ab (STERNBERG 2000a, b; WILDERMUTH & MARTENS 2019: 673). Da die Suhltümpel durch die Wildschweine in der Regel in einem vegetationsfreien Zustand gehalten werden, dominiert *L. depressa* und *L. quadrimaculata* erreicht nur geringe Abundanzen. Dies spiegelt sich auch in den Exuviennachweisen wider. STERNBERG (2000a) beschrieb in Gewässern mit lehmig-tonigem Untergrund syntope Vorkommen von *L. depressa* mit der Gelbbauchunke, die auch im Rahmen dieser Studie belegt wurden. PAIL (2020: 29ff) untersuchte die Räuber-Beute-Beziehung zwischen den Larven von *L. depressa* und jenen der Gelbbauchunke.

Orthetrum brunneum ist eine Pionierart, die häufig zusammen mit *L. depressa* an Gewässern vorkommt und in weiterer Sukzessionsabfolge von *O. coeruleascens* abgelöst wird (CHOVANEK 2023). Die Art ist typisch für kleine quellnahe Rinnsale mit geringer Wassertiefe (STERNBERG & BUCHWALD 2000). *Orthetrum brunneum* trat auf der Großen Auhofer Stockwiese „massenhaft“ (Abundanzklasse 5) auf. Möglicherweise begünstigt die Ausdehnung und Vernetzung des Tümpelfeldes der Großen Auhofer Stockwiese das individuenreiche Vorkommen der Art an diesem Standort. Durch fortschreitende Sukzession wird *O. coeruleascens* gefördert. Möglich ist, dass – bei abnehmender Wildschweindichte – die stärker verwachsenen Grundwasseraufstöße für die Art attraktiver werden und von ihr in stärkerem Ausmaß als Lebensraum genutzt werden.

Dank

Die Autor:innen danken Christoph Willigalla für die redaktionelle Betreuung und Ole Müller und Franz-Josef Schiel für die Anmerkungen und Verbesserungsvorschläge zum Manuskript sowie der Stadt Wien für die Zustimmung zur Grundbenutzung.

Literatur

- ARBEITSGRUPPE LAINZER TIERGARTEN (2015) Neue Wege für das Wildtiermanagement im Lainzer Tiergarten: zukunftsorientiert, tierschutzgerecht und ökologisch. Ergebnis-Papier. <https://wua-wien.at/images/wildtiermanagement-lainzer-tiergarten-2015.pdf>
- BEUTLER H. (1989) Terrestrische Überwinterung der Larven von *Platetrum depressum* (Linnaeus, 1758) (Odonata, Libellulidae). *Entomologische Nachrichten und Berichte* 33: 37–40
- CHOVANEK A. (2019) Bewertung von Oberflächengewässern anhand libellenkundlicher Untersuchungen (Odonata) – Methoden für stehende und fließende Gewässer sowie ihre beispielhafte Anwendung an der Mattig (Oberösterreich). *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen* 71: 13–45

- CHOVANEC A. (2023) Succession of the Odonata fauna at a small wetland in an overflow and seepage reservoir: results of a six-year study. *International Dragonfly Fund-Report* 182: 1–62
- CORBET P.S. (1999) Dragonflies: behaviour and ecology of Odonata. Harley Books, Colchester, UK
- FISCHER I., V. KARGL, A. CHOVANEC & E. HARRING (2023) Endbericht Krebse und Libellen in den ländlichen Gebieten Wiens und das Potenzial von DNA-Barcoding-Methoden für deren Erfassung und Management, Projektteil A – Libellen. Projekt im Rahmen des Österreichischen Programms für die ländliche Entwicklung 2014–2020 im Auftrag der Stadt Wien – Wiener Gewässer
- GOLLMANN B. & G. GOLLMANN (2012) Die Gelbbauchunke. Von der Suhle zur Radspur. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 4. Laurenti-Verlag, Bielefeld
- GOLLMANN G., B. GOLLMANN & C. BAUMGARTNER (1998) Oviposition of yellow-bellied toads, *Bombina variegata*, in contrasting water bodies. In: MIAUD C. & R. GUYÉTANT (eds) *Le Bourget du lac*, France. SHE 1998: 139–145
- HEIDEMANN H. & R. SEIDENBUSCH (1993) Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs: Handbuch für Exuviensammler. Bauer, Keltern-Weiler
- HENNIG R. (1994) Schwarzwild: Biologie – Verhalten – Hege und Jagd. BLV, München, Wien
- KÖSSL J. (2017) Homogenisierung von Wiesen des Lainzer Tiergartens durch naturschutzfachlich begründete Bewirtschaftungsvorschriften. Masterarbeit, Institut für Botanik, Universität für Bodenkultur Wien
- KOHL S. (1998) Odonata: Anisoptera-Exuvien (Grosslibellen-Larvenhäute) Europas: Bestimmungsschlüssel
- LAINZER TIERGARTEN 2025: <https://www.lainzer-tiergarten.at/tiere.html>, letzter Zugriff 18.01.2025
- MEYER M. (2018) Wasser ist Leben: Suhlen und Tränken – Anziehungspunkte im Revier. <https://www.jagderleben.de/praxis/wasser-leben-suhlen-traenken-anziehungspunkte-revier>
- MIESLER M. & B. GOLLMANN (2000) Populationsstruktur, Wachstum und Fortpflanzung der Gelbbauchunke, *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758): Ergebnisse aus einer Ein-Jahres-Studie im Lainzer Tiergarten (Wien, Österreich) (Anura: Discoglossidae). *Herpetozoa* 13: 45–54
- OLTHOFF M. & E. SCHMIDT (2009) Die Libellen (Insecta, Odonata) des Truppenübungsplatzes Haltern-Borkenberge (Kreis Coesfeld und Recklinghausen. *Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde* 71: 223–262
- OTT J. (2013) Erfassung der Gestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata* Selys, 1843 im Naturpark und Biosphärenreservat Pfälzerwald (Insecta: Odonata). *Fauna Flora Rheinland-Pfalz* 12: 1039–1074
- PAIL (verh. KARGL) V. (2020) Wildschweinsuhlen als Habitat für Libellen im Lainzer Tiergarten. Masterarbeit, Fakultät für Lebenswissenschaften, Universität Wien
- PIERSANTI S., M. REBORA, G. SALERNO & E. GANIO (2007) Behaviour of the larval dragonfly *Libellula depressa* (Odonata Libellulidae) in drying pools. *Ethology Ecology & Evolution* 19: 127–136
- SAMWAYS M.J. & P.B.C. GRANT (2008) Elephant impact on dragonflies. *Journal of Insect Conservation* 12: 493–498
- STADT WIEN (2023) <https://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/lainzertiergarten/lebensraum/>, letzter Zugriff 31.03.2023
- STADT WIEN (2025) <https://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/lainzertiergarten/lebensraum/wildtiermanagement.html>, letzter Zugriff 18.01.2025
- STERNBERG K. (2000a) *Libellula depressa*. In: STERNBERG K. & R. BUCHWALD (Ed.) Die

Libellen Baden-Württembergs. Band 2: 436–448. Eugen Ulmer, Stuttgart

STERNBERG K. (2000b) *Libellula quadrimaculata*. In: STERNBERG K. & R. BUCHWALD (Ed.) Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2: 458–469. Eugen Ulmer, Stuttgart

STERNBERG K. & R. BUCHWALD (2000) *Orthemtrum brunneum*. In: STERNBERG K. & R. BUCHWALD (Ed.) Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2: 477–492. Eugen Ulmer, Stuttgart

THOR K., K. OŁDAK, D. KLICH, K. GAJEWSKA, B. POPCZYK, K. KLIMASZEWSKI & W. OLECH (2023) Artificial waterholes for European Bison as biodiversity hotspots in forest ecosystems: ecological effects of species reintroduction activities. *Diversity* 15: 446. DOI: 10.3390/d15030446

WILDERMUTH H. & D. KÜRY (2009) Libellen schützen, Libellen fördern. Leitfaden für die Naturschutzpraxis. Beiträge zum Naturschutz in der Schweiz Nr. 31/2009, Schweizerische Arbeitsgemeinschaft Libellenschutz

WILDERMUTH H. & A. MARTENS (2019) Die Libellen Europas. Alle Arten von den Azoren bis zum Ural im Portrait. Quelle & Meyer, Wiebelsheim

ZACHARIOUDAKIS J. (2012) Deskriptive Analyse des Verhaltens der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) im Freiland. Diplomarbeit, Fakultät für Lebenswissenschaften, Universität Wien

Manuskripteingang: 22. Januar 2025

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Libellula](#)

Jahr/Year: 2025

Band/Volume: [44](#)

Autor(en)/Author(s): Kargl Victoria, Chovanec Andreas

Artikel/Article: [Wildschweinsuhlen im Lainzer Tiergarten in Wien als Habitat für Libellen 63-78](#)