

**Ergebnisse einer libellenkundlichen Studie in Pöllau
(Oststeiermark) mit Nachweisen zweier FFH-Arten:
Ophiogomphus cecilia (GEOFFROY in FOURCROY, 1785)
(Odonata: Gomphidae) und *Cordulegaster heros*
THEISCHINGER, 1979 (Odonata: Cordulegastridae)**

Andreas CHOVANEC*

Abstract

Results of an odonatological survey in Pöllau (Eastern Styria, Austria) with records of two FFH-species: *Ophiogomphus cecilia* (GEOFFROY in FOURCROY, 1785) (Odonata: Gomphidae) and *Cordulegaster heros* THEISCHINGER, 1979 (Odonata: Cordulegastridae). – In the year 2023, a small rhithron river (Pöllauer Saifen) and a man-made standing water (Gruber-Teich) in Pöllau (Eastern Styria, Austria) were subject to an odonatological investigation. Records of orientating excursions carried out in 2021 and 2022 were included into the results. The survey revealed a total of 26 species, which corresponds to 33% of the Austrian and 40% of the Styrian species inventory. Each of the nine Odonata families occurring in Austria was represented by at least one species. The odonate community was characterised by high numbers of individuals: Seven species occurred in the highest abundance class. Twelve species are listed in the Red List of endangered Odonata for Styria from 2021: One species is “endangered”, four are “vulnerable”, and seven “near threatened”. At the Pöllauer Saifen nine species were observed; most remarkable are the records of *Cordulegaster heros* THEISCHINGER, 1979 and *Ophiogomphus cecilia* (GEOFFROY in FOURCROY, 1785), both are cited in the Annexes II and IV of the Habitats Directive of the EU. The river section investigated is characterised by a mosaic of different velocity and substrate patterns (from sand, fine, medium and coarse gravel to large stones). The Gruber-Teich, an artificial “swimming biotope” with a size of 4.000 m², was colonised by 22 species from various ecological guilds. The standing water body is characterised by an open water area, open littoral zones and areas sparsely and densely vegetated by reed and floating-leaved macrophytes. The resulting structural heterogeneity favours the occurrence of an odonate fauna rich in species.

Key words: Rhithron, man-made water body, Habitats Directive, ecological guilds, Province Styria, Austria.

Zusammenfassung

Im Jahr 2023 wurden an einem Fließ- und an einem Stillgewässer in Pöllau (Pöllauer Saifen, Gruber-Teich; Oststeiermark, Österreich) libellenkundliche Erhebungen durchgeführt. Die Beobachtungen orientierender Begehungen in den Jahren 2021 und 2022 wurden in die Ergebnisse integriert. Die Aufnahmen erbrachten den Nachweis von insgesamt 26 Spezies, das entspricht 33 % des für Österreich und 40 % des für die Steiermark belegten Artenspektrums. Jede der neun in Österreich vorkommenden Odonata-Familien war durch zumindest eine Art repräsentiert. Zahlreiche Arten besiedelten die Gewässer in hohen Individuenzahlen: Sieben der nachgewiesenen Spezies waren der höchsten Abundanzklasse zuzuordnen. Zwölf Spezies sind in einer der Gefährdungskategorien der Roten Liste für die Steiermark von 2021 angeführt: Eine Art ist „stark gefährdet“, vier sind „gefährdet“ und sieben „potenziell gefährdet“. An der rhithralen Pöllauer Saifen wurden neun Arten gesichtet. Bemerkenswert sind insbesondere die Nachweise von *Cordulegaster heros* THEISCHINGER, 1979 und *Ophiogomphus cecilia* (GEOFFROY in FOURCROY, 1785); beide Arten sind in den Anhängen

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

II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU angeführt. Der Fluss zeichnet sich in diesem Bereich durch ein Mosaik unterschiedlicher Strömungs- und Substratverhältnisse aus (Sand, Fein-, Mittel- und Grobkies, Steine, Blöcke). Der Gruber-Teich, ein 4.000 m² großes künstliches „Schwimm-Biotop“, beherbergte 22 Arten aus unterschiedlichen ökologischen Gilden. Die heterogene Strukturausstattung des Gewässers (offene Wasserflächen, offene, spärlich und dicht bewachsene Uferbereiche, Röhrich- und Schwimmblattvegetation) ist der Grund für die hohe Artenzahl.

Einleitung

Gegenstand der vorliegenden Arbeit sind die Ergebnisse einer odonatologischen Studie, die an zwei Gewässern in Pöllau (Naturpark Pöllauer Tal, Oststeiermark, Österreich) im Jahr 2023 durchgeführt wurde (CHOVANEC 2023a). Untersucht wurden die Pöllauer Saifen, das Hauptfließgewässer des Naturparks Pöllauer Tal, und der Gruber-Teich, ein im Jahr 1999 geschaffenes, etwa 4.000 m² großes „Schwimm-Biotop“. Die folgenden Gründe bestimmten die Auswahl der Gewässer. An der Pöllauer Saifen wurde mit *Ophiogomphus cecilia* (GEOFFROY in FOURCROY, 1785) eine Art nachgewiesen (CHOVANEC 2022, pers. Beobachtung; siehe auch WILFLING & MÖSLINGER 2005), die in den Anhängen II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU (Richtlinie 92/43/EWG) angeführt und daher von großem, naturschutzrechtlichem Interesse ist. In der vorliegenden Studie soll überprüft werden, ob die Pöllauer Saifen weiterhin von der Spezies besiedelt wird. Die Evaluierung der Rolle des künstlichen Gruber-Teiches als Lebensraum für Libellen war ausschlaggebend für die Wahl dieses Stillgewässers als Untersuchungsort. Orientierende Begehungen in den Jahren 2021 und 2022 ließen überdies ein umfangreiches Artenspektrum erwarten. Übernutzungen der Wasserressourcen bei gleichzeitig – klimawandelbedingt – regional reduziertem Wasserdargebot führen zu einem verringerten Angebot an Lebensräumen für aquatische und semi-aquatische Lebensgemeinschaften. In diesem Zusammenhang wurde die Bedeutung sekundärer Gewässer als Habitate für Libellen in der nationalen und internationalen Literatur mehrfach beschrieben und umfassend diskutiert (z. B. YAMAGUCHI 1975, MOORE 1991, CHOVANEC 1998, 2017a, CHOVANEC & RAAB 2002, KADOYA et al. 2004, WILDERMUTH & KÜRY 2009, BUCZYŃSKI 2015, MAYNOU et al. 2017, WILDERMUTH 2017, DE PAZ et al. 2021).

Beschreibung der Untersuchungsorte

Die Untersuchungsorte (Pöllauer Saifen, Gruber-Teich; 455 m ü. A.) liegen in der Marktgemeinde Pöllau (Bezirk Hartberg-Fürstenfeld) und damit im Naturpark Pöllauer Tal. Der im Jahr 1983 gegründete Naturpark erstreckt sich über 125 km² und befindet sich in der Oststeiermark. Die beiden „Naturparkgemeinden“ Pöllau und Pöllauberg liegen in einer sanften Hügelkette, deren höchster Punkt am Rabenwald (1.280 m) und der tiefste (380 m) im Süden des Areals liegen (RECHBERGER 2010). Geologisch handelt es sich beim Einzugsgebiet der Pöllauer Saifen um ein nach Süden offenes Becken („Pöllauer Bucht“), das von kristallinem Grundgebirge umgeben ist. Die Beckenfüllung besteht aus heterogenen Sedimenten des Jungtertiärs, die Talsohle an der Pöllauer Saifen setzt sich aus alluvialen Schottern und Lehmen zusammen (ALLMER 1993, ZOJER et al. 1996).



Abb. 1: Leicht pendelnde Linienführung der Pöllauer Saifen, 22.5.2023. / *River course of the Pöllauer Saifen with low sinuosity.* © A. Chovanec.

Pöllauer Saifen

Die Pöllauer Saifen (auch Saifenbach oder Pöllauer Safen) ist das prägende Fließgewässer des Naturparks. In Pöllau ist sie ein Fließgewässer 5. Ordnung (WIMMER & MOOG 1994). Bei einer gesamten Lauflänge von 36,5 km entwässert sie bis zu ihrer Mündung in die Hartberger Safen ein Einzugsgebiet von rund 180 km², davon entfällt etwa die Hälfte auf das Pöllauer Becken. Die durch den Zusammenfluss entstehende Safen mündet in die Lafnitz. Das Abflussregime der Pöllauer Saifen ist sommerpluvial (MADER et al. 1996), ihr mittlerer jährlicher Abfluss im Bereich der Untersuchungsstrecke in Pöllau ist etwa 0,4 m³/s (MADER et al. 1996, RUCH et al. 2006; siehe auch WEIDEMANN 2016). Mit einem Jahresniederschlag von 800–900 mm zählt das Pöllauer Tal zu einer der trockensten Zonen der Steiermark. Aus naturräumlicher Sicht liegt der Fluss im Fließgewässer-Naturraum Oststeirisches und Südburgenländisches Hügelland, das einen Teil der aquatischen Bioregion Östliche Flach- und Hügelländern repräsentiert, die wiederum zur Ökoregion Ungarische Tiefebene gehört (ILLIES 1978, FINK et al. 2000, WIMMER et al. 2012).

Die Pöllauer Saifen passiert bei Flusskilometer 28,8 in einer Entfernung von etwa 50 m nordöstlich den Gruber-Teich. Der untersuchte Flussabschnitt beginnt etwa 300 m unterhalb davon in der bewaldeten „Hinterbrühl“ (47° 18'40"N, 15° 49'09"E)



Abb. 2–5: Pöllauer Saifen: (2) Bereich mit hoher Morphodynamik: Anbruchufer, Totholzablagerungen. Verschiedene Strömungsgeschwindigkeiten bedingen die Ablagerung unterschiedlicher Sedimentfraktionen: Sand, Fein-, Mittel- und Grobkies, Steine, 18.6.2023, (3) Anlandung einer Sandbank, 19.8.2023, (4) Aufweitung bei einem nicht fisch-passierbaren Absturzbauwerk, 9.7.2023, (5) zum Teil verfallenes und deshalb fisch-passierbares Querbauwerk, 23.7.2023. / Pöllauer Saifen: (2) section characterised by high morphodynamics: eroded bank, deposition of woody debris. Different velocities cause the deposition of various sediment fractions: sand, fine, medium and coarse gravel, stones, (3) deposition of a sand bar, (4) broadened section at an artificial and not fish-passable transverse structure with a fall, (5) partly decayed and, therefore, fish-passable transverse structure. © A. Chovanec.

und hat eine Länge von 300 m (bis km 28,5; GIS STEIERMARK). Er gehört zum 2,8 km langen Wasserkörper Pöllauer Saifen 1001380122 (BMLRT 2021). Die Pöllauer Saifen präsentiert sich überwiegend gestreckt bis leicht pendelnd. Da kein Kronenschluss vorliegt, ist der Gewässerverlauf zumindest vom fortgeschrittenen Vormittag bis zum frühen Nachmittag teilweise besonnt (Abb. 1). Das Substrat ist dominiert von Steinen (zum Teil Blöcken) und Grobkies, in strömungsberuhigten Zonen lagern sich feinkörnige Geschiebefraktionen ab (Sand, Feinkies; Abb. 2–4).

Im Untersuchungsabschnitt liegen mehrere Absturzbauwerke. Die meisten dieser Sohlschwelen sind nicht fisch-passierbar (Abb. 4), einzelne Bauwerke sind allerdings teilweise verfallen und dadurch für Fische passierbar (Abb. 5). Nach der Ausleitung in einen Werkskanal (Abb. 6) besteht eine reduzierte Wasserführung (Restwasser) im Hauptgerinne des Flusses. Die Gewässerbreite im untersuchten Abschnitt schwankt



Abb. 6–9: (6) Ausleitung aus der Pöllauer Saifen in einen Mühlbach und ein nicht fisch-passierbares Querbauwerk, 23.7.2023. (7–9) Gruber-Teich: (7) vegetationsreicher, vom Badebetrieb ausgenommener Teil, 9.7.2023, (8) vegetationsreicher Teil; im Hintergrund der Badesteg des Ostufers, 9.7.2023, (9) spärlich bewachsenes Ostufer mit Steg und das gegenüberliegende, unbewachsene und für den Badebetrieb nutzbare Westufer, 18.6.2023. / (6) *Water abstraction from the Pöllauer Saifen into a millstream and a fish-impassable transverse structure.* (7–9) *Gruber-Pond: (7) densely vegetated area, excluded from bathing, (8) densely vegetated area; in the background the swimming pier at the eastern shore, (9) scarcely vegetated eastern shore with the swimming pier and the opposite open western shore used for bathing.* © A. Chovanec.

zwischen 3 m und – bei Absturzbauwerken – 20 m (Abb. 4), die vorherrschende Breite beträgt 5–7 m (Abb. 1). Die Ufer sind durch dichte Bestände von Neophyten (Drüsiges Springkraut *Impatiens glandulifera* und Japanischer Staudenknöterich *Reynoutria japonica*) gekennzeichnet. Sonst ist die krautige Vegetation unter anderem durch Brennnesseln *Urtica* sp., Labkraut *Galium* sp. und Brombeeren *Rubus* sp. geprägt.

Gruber-Teich

Der Gruber-Teich (47° 18' 43" N, 15° 48' 51" E) wurde vom Naturpark Pöllau und dem Hotel-Restaurant Gruber im Jahr 1999 als Badeteich für Gäste angelegt; die Errichtung hatte auch das Ziel, aquatischen Zönosen Lebensraum zu bieten. Die Form des Stillgewässers ist nahezu oval; bei einer Fläche von etwa 4.000 m² beträgt die größte Länge knapp 100 m, die größte Breite 45 m. Die Ausrichtung der Hauptachse ist Nordwest-Südost. Der südöstliche Bereich ist von der Badenutzung vollständig

ausgenommen und durch eine struktur- und artenreiche Vegetation aus wurzelnden Schwimmblattpflanzen (Gelbe Teichrose *Nuphar lutea*, Weiße Seerose *Nymphaea alba* und eine Zuchtform davon, Europäische Seekanne *Nymphoides peltata*), Amphiphyten (z. B. Herzblättriges Hechtkraut *Pontederia lanceolata*) und Helophyten (insbesondere diverse Seggenarten *Carex* spp. unterschiedlicher Wuchshöhe, Sumpf-Schwertlilie *Iris pseudacorus*, Gewöhnlicher Blutweiderich *Lythrum salicaria*, Breitblättriger Rohrkolben *Typha latifolia*) geprägt (Einteilung nach PALL 2016 und Pall schriftl. Mitt. vom 27.6.2023). *Nymphoides peltata* ist in Österreich als „stark gefährdet“ klassifiziert. Dieses pflanzenreiche Areal nimmt knapp ein Drittel der Gesamtfläche des Gewässers und etwa ein Drittel der Uferlänge ein (Abb. 7, 8).

Der östliche Uferbereich ist durch einen weniger dichten Helophytenbewuchs charakterisiert, der Zugang für Badende ins Wasser ist hier ausschließlich über einen Steg möglich (Abb. 9). Diese Zone nimmt ebenfalls etwa ein Drittel der Uferlinie ein. Das restliche Drittel des Ufers im Westen des Gewässers ist unbewachsen; über einen Streifen Fein- und Mittelkies ist hier der Zugang in das Gewässer möglich. Das nähere und weitere Gewässerumland ist durch ein Mosaik aus Wald, Siedlungen mit Gärten, landwirtschaftlichen Flächen und der Pöllauer Saifen mit ihrer flussbegleitenden Vegetation geprägt.

Material und Methode

Mehrere Begehungen sind notwendig, um die an einem Gewässer zeitlich versetzt auftretenden „Winter-“, „Frühlings-/Frühsommer-“ und „Hochsommer-/Herbst-Arten“ nachzuweisen (vgl. dazu auch SCHMIDT 1985, CHOVANEC 2019a). Die Erhebungen der repräsentativen, aspektbildenden imaginalen Libellenfauna erfolgten im Jahr 2023 an den folgenden Terminen: 18.3., 22.5., 17.6., 18.6., 9.7., 23.7. und 19.8. Im Zuge eines von der Naturschutzakademie Steiermark veranstalteten und vom Autor geleiteten libellenkundlichen Seminars am 10.6.2023 in Pöllau wurde eine Exkursion an den Gruber-Teich durchgeführt. Die hierbei erhobenen Daten flossen ebenfalls in die Studie ein. Ergänzend wurden auch die Beobachtungen von orientierenden Besuchen des Gewässers in den Jahren 2021 (16.7.) und 2022 (28./29.7.) in die Darstellung der Ergebnisse integriert.

Die Erfassung der Libellenfauna erfolgte durch Sicht- und Fotonachweise und durch Kescherfang. Gefangene Tiere wurden unmittelbar nach der Bestimmung im Feld bzw. nach der Aufnahme von Belegfotos freigelassen. Exuvien wurden nicht systematisch gesucht, bei Sichtung allerdings gesammelt und bestimmt.

Die an der Pöllauer Saifen und am Gruber-Teich gezählten bzw. geschätzten Individuenzahlen der adulten Odonata wurden in Häufigkeitsklassen übertragen, die auf eine 100 m lange Uferstecke bezogen sind (Tab. 1; CHOVANEC 2019a). Bei diesen Klassen sind unterschiedliche familienpezifische Raumannsprüche berücksichtigt. Ausschlaggebend für die Zuteilung zu der zusammenfassenden Häufigkeitsstufe war der für die einzelnen Arten in der Untersuchungsperiode nachgewiesene maximale Individuen-Tagesbestand.

Tab. 1: Zuteilung der Zahlen der adulten Odonata zu Abundanzklassen pro 100 m (I–V). / *Allocation of numbers of adult Odonata/100 m to abundance classes (I–V).*

	I Einzelfund	II selten	III häufig	IV sehr häufig	V 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	> 10

Als sehr vagile Organismen sind Libellen oft fernab von Gewässern bzw. an Gewässern zu finden, die nicht als Reproduktionshabitat in Frage kommen. Deshalb ist bei der Interpretation der Ergebnisse bestmöglich abzuschätzen, welche Arten bodenständig sind, d. h. das untersuchte Gewässer als Reproduktionsraum nutzen, und welche Arten „Gäste“ sind und beispielsweise ausschließlich jagen. Die Berücksichtigung der Funde von Exuvien und frisch emergierten Individuen, die Abundanzen, Beobachtungen der Fortpflanzungsaktivitäten (Kopula, Tandem, Eiablage) sowie Mehrfachsichtungen bei unterschiedlichen Begehungen geben in diesem Zusammenhang wertvolle Beweise für bzw. Hinweise auf die Bodenständigkeit (siehe dazu auch z. B. SCHMIDT 1985, MOORE & CORBET 1990, MOORE 1991, HÖPPNER 1999, RAEBEL et al. 2010, WILDERMUTH 2010, BRIED et al. 2015, CHOVANEC 2019a).

Die sichere Bodenständigkeit einer Art an einem der beiden Gewässer wurde durch den Fund von frisch emergierten Individuen und/oder Exuvien belegt. Die Bodenständigkeit einer Art wurde als wahrscheinlich klassifiziert, wenn Reproduktionsverhalten zu beobachten war und/oder die maximale, bei einer Begehung festgestellte Individuenzahl pro 100 m die Einstufung in Abundanzklasse III, IV oder V zur Folge hatte. Die Bodenständigkeit einer Art wurde als möglich klassifiziert, wenn Imagines in Abundanzklasse I oder II ohne Beobachtungen von Fortpflanzungsverhalten an zumindest zwei unterschiedlichen Begehungen (auch des gleichen Termins) nachzuweisen waren. Insbesondere im Fall der Kriterien zur Festlegung möglicher Bodenständigkeit war die Fundsituation mit den jeweiligen artspezifischen ökologischen Ansprüchen zu diskutieren. Der Gefährdungsstatus nachgewiesener Arten wurde der Roten Liste der Steiermark (HOLZINGER et al. 2021) entnommen. Außerdem wurde überprüft, ob Spezies in den Anhängen der FFH-Richtlinie angeführt sind.

Ergebnisse

Übersicht

In Tabelle 2 sind die an der Pöllauer Saifen und am Gruber-Teich nachgewiesenen Odonata und ihre Abundanzen sowie die Klassifikation der Bodenständigkeit und ihr Gefährdungsgrad angeführt. Im Rahmen der vorliegenden Studie wurden insgesamt



10



11

Abb. 10–11: Männchen von: (10) *Cordulegaster heros*, 9.7.2023, (11) *Ophiogomphus cecilia*, 19.8.2023. / Male of: (10) *Cordulegaster heros*, (11) *Ophiogomphus cecilia*. © A. Chovanec.

26 Libellenarten gesichtet, das entspricht 40% des für die Steiermark (65 spp.) und 33% des für Österreich belegten Artenspektrums (78 spp.); 22 der 26 Spezies waren zumindest an einem der beiden Gewässer sicher, wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständig. Aus jeder der neun Odonata-Familien ist zumindest eine Art vertreten. Trotz der räumlichen Nähe der beiden Gewässer zueinander, sind die jeweils vorgefundenen Arteninventare völlig verschieden und von rheophilen und -bionten Spezies im Fall der Pöllauer Saifen und limnophilen Arten am Gruber-Teich geprägt.



Abb. 12–13: (12) Tandem von *Coenagrion scitulum*, 18.6.2023. (13) Männchen von *Cordulegaster bidentata*, 18.6.2023. / (12) Tandem of *Coenagrion scitulum*. (13) Male of *Cordulegaster bidentata*. © A. Chovanec.

Bemerkenswert ist der Nachweis von zwei Arten an der Pöllauer Saifen, die in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie der EU angeführt sind: *Cordulegaster heros* (Abb. 10) und *Ophiogomphus cecilia* (Abb. 11). Der Roten Liste für die Steiermark gemäß ist *Cordulegaster heros* „stark gefährdet“; vier der nachgewiesenen Arten sind als „gefährdet“ eingestuft: *Coenagrion scitulum* (Abb. 12), *Onychogomphus forcipatus*, *Ophiogomphus cecilia* und *Cordulegaster bidentata* (Abb. 13). Weitere sieben Arten sind „potenziell gefährdet“ (Tab. 2).

Tab. 2: An der Pöllauer Saifen (P.-S.) und am Gruber-Teich (G.-T.) nachgewiesene Libellenarten und ihre Gefährdungseinstufung entsprechend der Roten Liste Steiermark (RL); FFH: Anhang der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; I–V: Abundanzklasse (siehe Tab. 1), *** sicher bodenständig, ** wahrscheinlich bodenständig, * möglicherweise bodenständig. / *Odonata recorded at the Pöllauer Saifen (P.-S.) and at the Gruber-Pond (G.-T.) and their classification according to the Red List for Styria (RL); FFH: Annexes of the Habitats Directive; I–V: Abundance class (see Tab. 1), *** certainly autochthonous, ** probably autochthonous, * possibly autochthonous.*

Artnamen	deutsche Namen	RL	FFH	P.-S.	G.-T.
Unterordnung Zygoptera	Kleinlibellen				
Familie Lestidae	Teichjungfern				
<i>Lestes sponsa</i> (HANSEMANN, 1823)	Gemeine Binsenjungfer	nicht gef.			V**

Artnamen	deutsche Namen	RL	FFH	P.-S.	G.-T.
<i>Sympetma fusca</i> (VANDER LINDEN, 1820)	Gemeine Winterlibelle	pot. gef.			V***
Familie Calopterygidae	Prachtlibellen				
<i>Calopteryx splendens</i> (HARRIS, 1780)	Gebänderte Prachtlibelle	pot. gef.		I	
<i>Calopteryx virgo</i> (LINNAEUS, 1758)	Blaufügel-Prachtlibelle	pot. gef.		V***	I
Familie Platycnemididae	Federlibellen				
<i>Platycnemis pennipes</i> (PALLAS, 1771)	Blaue Federlibelle	nicht gef.		II*	II**
Familie Coenagrionidae	Schlanklibellen				
<i>Coenagrion puella</i> (LINNAEUS, 1758)	Hufeisen-Azurjungfer	nicht gef.			V***
<i>Coenagrion scitulum</i> (RAMBUR, 1842)	Gabel-Azurjungfer	gefährdet			IV**
<i>Enallagma cyathigerum</i> (CHARPENTIER, 1840)	Gemeine Becherjungfer	nicht gef.		I	V***
<i>Ischnura elegans</i> (VANDER LINDEN, 1820)	Große Pechlibelle	nicht gef.			III***
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (SULZER, 1776)	Frühe Adonislibelle	nicht gef.		I	I*
Unterordnung Anisoptera	Großlibellen				
Familie Aeshnidae	Edellibellen				
<i>Aeshna cyanea</i> (MÜLLER, 1764)	Blaugrüne Mosaikjungfer	nicht gef.			II*
<i>Anax imperator</i> LEACH, 1815	Große Königslibelle	nicht gef.			V***
Familie Gomphidae	Flussjungfern				
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (LINNAEUS, 1758)	Kleine Zangenlibelle	gefährdet		IV**	II
<i>Ophiogomphus cecilia</i> (GEOFFROY in FOURCROY, 1785)	Grüne Flussjungfer	gefährdet	II, IV	III**	
Familie Cordulegastridae	Quelljungfern				
<i>Cordulegaster bidentata</i> SELYS, 1843	Gestreifte Quelljungfer	gefährdet		II	
<i>Cordulegaster heros</i> THEISCHINGER, 1979	Große Quelljungfer	stark gef.	II, IV	I*	
Familie Corduliidae	Falkenlibellen				
<i>Cordulia aenea</i> (LINNAEUS, 1758)	Falkenlibelle	pot. gef.			III**
Familie Libellulidae	Segellibellen				
<i>Crocothemis erythraea</i> (BRULLÉ, 1832)	(Westliche) Feuerlibelle	nicht gef.			II**
<i>Libellula depressa</i> LINNAEUS, 1758	Plattbauch	nicht gef.			I

Artnamen	deutsche Namen	RL	FFH	P.-S.	G.-T.
<i>Libellula quadrimaculata</i> LINNAEUS, 1758	Vierfleck	pot. gef.			IV***
<i>Orthetrum albistylum</i> (SELYS, 1848)	Östlicher Blaupfeil	pot. gef.			I
<i>Orthetrum brunneum</i> (FONSCOLOMBE, 1837)	Südlicher Blaupfeil	pot. gef.			II**
<i>Orthetrum cancellatum</i> (LINNAEUS, 1758)	Großer Blaupfeil	nicht gef.			IV**
<i>Sympetrum sanguineum</i> (MÜLLER, 1764)	Blutrote Heidelibelle	nicht gef.			III**
<i>Sympetrum striolatum</i> (CHARPENTIER, 1840)	Große Heidelibelle	nicht gef.			V***
<i>Sympetrum vulgatum</i> (LINNAEUS, 1758)	Gemeine Heidelibelle	nicht gef.			II**

Tab. 3: An der Pöllauer Saifen nachgewiesene Libellenarten. I–V: Abundanzklasse (siehe Tab. 1); F: Nachweis frisch emergierter Individuen; + auch bei einer zweiten Begehung desselben Termins nachgewiesen; *** sicher bodenständig, ** wahrscheinlich bodenständig, * möglicherweise bodenständig. / *Odonata recorded at the Pöllauer Saifen. I–V: Abundance class (see Tab. 1); F: records of teneral; + also recorded at a second site visit at the same date; *** certainly autochthonous, ** probably autochthonous, * possibly autochthonous.*

Libellenarten	2021	2022	2023						gesamt
	16.7.	28./29.7.	22.05.	18.6.	19.6.	9.7.	23.7.	19.8.	
UO Zygoptera									
<i>Calopteryx splendens</i>	I								I
<i>Calopteryx virgo</i>	III	III	I	IV	IV/F	V+	V+		V***
<i>Platycnemis pennipes</i>		II			II	II+			II*
<i>Enallagma cyathigerum</i>							I+		I
<i>Pyrrosoma nymphula</i>					I				I
UO Anisoptera									
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	II					IV+	IV+		IV**
<i>Ophiogomphus cecilia</i>		III				III+	III+	III	III**
<i>Cordulegaster bidentata</i>				II	II				II
<i>Cordulegaster heros</i>						I+			I*

Pöllauer Saifen

Tabelle 3 zeigt die detaillierten, begehungsspezifischen Ergebnisse für die Pöllauer Saifen. Es gelang der Nachweis von neun Arten, davon waren fünf sicher, wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständig (Tab. 2, 3). Das Vorkommen von *Ophiogomphus cecilia* (wahrscheinlich bodenständig; „gefährdet“ gemäß der Roten Liste Steiermark) konnte bestätigt werden. Am untersuchten Flussabschnitt wurde mit *Cordulegaster heros* (möglicherweise bodenständig) eine zweite in den Anhängen II und IV der

FFH-Richtlinie angeführte Spezies gesichtet („stark gefährdet“). *Cordulegaster bidentata* („gefährdet“) wurde erstmals im Naturpark dokumentiert. „Gefährdet“ ist auch *Onychogomphus forcipatus* (wahrscheinlich bodenständig). *Calopteryx virgo* (in Abundanzklasse V auftretend und sicher bodenständig) ist „potenziell gefährdet“.

Gruber-Teich

Tabelle 4 sind die detaillierten, begehungsspezifischen Ergebnisse für den Gruber-Teich zu entnehmen. Die Begehungen dieses Gewässers erbrachten die Nachweise von 22 Spezies, davon waren 18 sicher, wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständig (Tab. 2, 4). Besonders hervorzuheben ist der Nachweis von *Coenagrion scitulum*, das in der Roten Liste für die Steiermark als „gefährdet“ eingestuft ist. Die Individuenzahlen waren hoch: Zwölf Arten traten in Abundanzklassen III (drei Arten), IV (drei Arten) oder V (sechs Arten) auf. Der Nachweis der sicheren Bodenständigkeit durch Funde von Exuvien und frisch emergierten Individuen gelang bei sieben Arten.

Tab. 4: Am Gruber-Teich nachgewiesene Libellenarten. I–V: Abundanzklasse (siehe Tab. 1); X: Fund von Exuvien, F: Sichtung frisch emergierter Individuen; Beobachtung von Fortpflanzungsverhalten K: Kopula, T: Tandem, E: Eiablage; *** sicher bodenständig, ** wahrscheinlich bodenständig, * möglicherweise bodenständig. / *Odonata recorded at the Gruber-Pond. I–V: Abundance class (see Tab. 1); X: records of exuviae, F: records of tenerals; observation of reproductive behaviour K: copula, T: tandem, E: egg deposition; *** certainly autochthonous, ** probably autochthonous, * possibly autochthonous.*

Libellenarten	2021	2022	2023								gesamt
	16.7.	28./29.7.	18.3.	22.5.	10.6.	17.6.	18.6.	9.7.	23.7.	19.8.	
UO Zygoptera											
<i>Lestes sponsa</i>	I	II						II	V/ K	IV/ K	V**
<i>Sympecma fusca</i>			II	V/ TE	II	II	I		X		V***
<i>Calopteryx virgo</i>					I			I	I	I	I
<i>Platycnemis pennipes</i>		II/ T					I		I	II/ K	II**
<i>Coenagrion puella</i>	II/ E	II/ KTE		II/ E	III/ XFKTE	IV/ XKTE	IV/ KTE	V/ KTE	V/ KTE	IV/ KTE	V***
<i>Coenagrion scitulum</i>						I	II/ T	IV/ KTE	III/ KTE		IV**
<i>Enallagma cyathigerum</i>	III	III/ KTE			III	IV/ XKTE	V/ KTE	IV/ KT	V/ KT	IV/ KT	V***
<i>Ischnura elegans</i>	I	II		II	III/ XF	II		II	III	II/ X	III***
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>				I	I						I*
UO Anisoptera											
<i>Aeshna cyanea</i>		I								II	II*
<i>Anax imperator</i>	II	III/ E			IV/ XE	V/ XE	V/ E	V/ E	V/ KE	IV	V***
<i>Onychogomphus forcipatus</i>								II			II
<i>Cordulia aenea</i>				III	I		II		I		III**

Libellenarten	2021	2022	2023								gesamt
<i>Crocothemis erythraea</i>	II	II						II/E	II	II	II**
<i>Libellula depressa</i>				I							I
<i>Libellula quadrimaculata</i>	III/ K	II		II	IV/ XFE	IV/ X	IV/ FKE	IV/ KE	III		IV***
<i>Orthetrum albistylum</i>								I			I
<i>Orthetrum brunneum</i>		II						II/ E	II/ E		II**
<i>Orthetrum cancellatum</i>	II	II				II	III/ K	IV/ KE	III	II/ E	IV**
<i>Sympetrum sanguineum</i>		II						II	III	III/ K	III**
<i>Sympetrum striolatum</i>						XF	F	XF	XF	V/ TE	V***
<i>Sympetrum vulgatum</i>										II/ TE	II**

Diskussion

Pöllauer Saifen

Cordulegaster bidentata wurde mehrfach an einer Lichtung am Ufer des Flusses beim Sonnen und Jagen beobachtet, aber nicht beim Patrouillieren entlang des Flussverlaufes. Die Art bevorzugt quellnahe Bereiche von Fließgewässern. Ihr Lebensraum sind daher die kleinen Zubringerbäche und nicht die Pöllauer Saifen selbst. Deswegen wurde *C. bidentata* nicht als möglicherweise bodenständig an der Pöllauer Saifen eingestuft. Aufgrund ihrer ökologischen Ansprüche wurde die Stillwasserart *Enallagma cyathigerum* trotz Mehrfachsichtung eines Männchens an einem Termin nicht als möglicherweise bodenständig eingestuft. Es handelte sich sicherlich um einen Gast vom nahegelegenen Gruber-Teich, an dem die Art „massenhaft“ auftrat.

Der Grund für das bemerkenswerte an der Pöllauer Saifen nachgewiesene Artenspektrum liegt in der strukturellen Heterogenität des untersuchten Flussabschnittes. Unterschiedliche Gewässerbreiten und der nicht ganz gestreckte Verlauf bedingen die Ausprägung eines Mosaikes unterschiedlicher Strömungs- und Substratverhältnisse, bestehend aus Sand, unterschiedlichen Kiesfraktionen, Steinen und Blöcken. Der ökologische Zustand des Wasserkörpers, in dem der untersuchte Abschnitt liegt, ist dem Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan 2021 gemäß als „unbefriedigend“ eingestuft. Dieser Gesamteinstufung liegt die entsprechende Klassifizierung des fischökologischen Zustandes zugrunde. Die Gründe dafür sind zahlreiche nicht fischpassierbare Absturzbauwerke sowie die Restwasserführung infolge der Ausleitung (Abb. 4, 6; siehe dazu BMLRT 2021, 2022).

Die im Rahmen der vorliegenden Studie erhobenen Daten belegen allerdings den hohen gewässerökologischen Wert dieser Gewässerstrecke aus libellenkundlicher Sicht. Eine Zustandsbewertung auf Grundlage des Makrozoobenthos ist für den

gegenständlichen Wasserkörper nicht verfügbar (BMLRT 2021). Wie die Fotos (Abb. 4, 6) zeigen, kommt es insbesondere oberhalb und unterhalb der Absturzbauwerke zu Ansammlungen von Feinsubstrat (Sand, Feinkies). Die Ablagerungen von Sedimenten geringer Korngrößen werden auch durch Aufweitungen des Gewässerquerschnitts begünstigt. Diese Bereiche sind als Lebensraum für die Larven der hier auftretenden sedimentbewohnenden rheobionten Libellenarten der Familien Cordulegastridae und Gomphidae – und damit auch für die beiden FFH-Arten – von großer Bedeutung (siehe dazu auch u. a. SCHWARZ et al. 2007, PAYANDEH 2015, ÖKOTEAM 2016, FRIEDRITZ et al. 2018, WILDERMUTH & MARTENS 2019).

Sanierungsmaßnahmen mit dem Ziel der Wiederherstellung der Durchgängigkeit für Fische sind an dem gegenständlichen Wasserkörper bis 2027 geplant (BMLRT 2021, 2022). Entsprechende Eingriffe wurden an anderen Abschnitten der Pöllauer Saifen bereits realisiert (PARTHL 2023). Es ist nachdrücklich darauf hinzuweisen, dass durch die Vorhaben die Vorkommen der FFH-Arten gefährdet sein können: Die Beseitigung der Absturzbauwerke kann rhithralisierende Effekte zur Folge haben, die zu Erhöhungen der Strömungsgeschwindigkeiten, zur Abschwemmung feiner Sedimentfraktionen und damit zur Beseitigung von Larvallebensräumen führen würden. Es gilt bei der Planung der Eingriffe auf den Erhalt dieser Teillebensräume abzielen und durch entsprechende Bauelemente und Aufweitungen den Lebensraum der Arten zu sichern. Dazu besteht auch eine entsprechende gesetzliche Grundlage durch die FFH-Richtlinie. Eine Möglichkeit, Durchgängigkeit für Fische wiederherzustellen, ist schon jetzt am Untersuchungsabschnitt „realisiert“: Abbildung 5 zeigt eines von mehreren zum Teil verfallenen Absturzbauwerken, das fisch-passierbar ist, dessen nicht eingestürzten Bereiche allerdings wie eine Bühne wirken und die Ablagerung von Feinsedimenten begünstigen. Allfällige Restrukturierungsmaßnahmen sollten auch darauf abzielen, morphodynamische Prozesse, wie sie derzeit nur mehr vereinzelt und kleinräumig ablaufen (Abb. 2, 3), in mehreren Bereichen zu ermöglichen.

Die biozönotische Region des Wasserkörpers der Pöllauer Saifen, in dem der Untersuchungsabschnitt liegt, ist als Epirhithral klassifiziert (BMLRT 2021). Das Inventar nachgewiesener sicher, wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständiger Odonata spiegelt diese Einstufung allerdings nicht wider. Die individuenreichen Populationen von *Calopteryx virgo* und *Onychogomphus forcipatus* und auch das Vorkommen von *Ophiogomphus cecilia* indizieren einen starken metarhithralen Einfluss (siehe dazu CHOVANEC et al. 2017, CHOVANEC 2019a, b, 2022a). Erst der nach der Einmündung des Prätis-Baches flussab folgende Wasserkörper der Pöllauer Saifen (1001380121) ist dem Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan gemäß (BMLRT 2022) als Metarhithral ausgewiesen.

Gruber-Teich

Die Zahl der am Gruber-Teich gesichteten Odonata ist sehr hoch. Nicht oft sind in der Literatur Stillgewässer mit noch größeren Artenzahlen zu finden (z. B. BILEK 1952, STARK 1977, CHOVANEC 1998, CHOVANEC & RAAB 2002, SCHIEL 2008, CHOVANEC



Abb. 14–15: (14) Kopula von *Anax imperator*, 23.7.2023. (15) Ein Männchen von *Orthetrum cancellatum* verspeist einen erbeuteten Faulbaum-Bläuling (*Celastrina argiolus*), 23.7.2023. / (14) Copula of *Anax imperator*. (15) A male *Orthetrum cancellatum* preying on *Celastrina argiolus*. © A. Chovanec.

2017a, WILDERMUTH 2017). Das Auftreten des umfangreichen Artenspektrums ist durch folgende Faktoren erklärbar (siehe dazu u. a. auch BANSE & BANSE 1985, LENZ 1991, RAEBEL et al. 2012, GOERTZEN & SUHLING 2013, VILENICA et al. 2020): Die Größe des Gewässers ermöglicht die Ausprägung unterschiedlicher ökologischer Nischen in entsprechender Ausdehnung; vielfältige Strukturen sind die Grundlage für die Besiedlung durch unterschiedliche ökologische Gilden; das Gewässer ist besonnt und von naturnahem Hinterland umgeben. Das bodenständige Auftreten von fünf Arten, die in einer der Gefährdungskategorien der Roten Liste der Steiermark angeführt sind, zeigt, dass entsprechend gestaltete und gepflegte künstliche Gewässer nicht nur



16



17

Abb. 16–17: (16) Ein Weibchen von *Libellula quadrimaculata* beim Verspeisen eines Männchens von *Sympetma fusca*, 22.5.2023. (17) Kopula von *Coenagrion puella*. Beide Individuen sind von Larven der Wassermilbe *Arrenurus* sp. befallen, am linken Hinterbein des Weibchens parasitiert zusätzlich eine Landmilbe (wahrscheinlich *Leptus* sp.; siehe dazu WILDERMUTH et al. 2015), 18.6.2023. / (16) A female *Libellula quadrimaculata* preying on a male *Sympetma fusca*. (17) Mating *Coenagrion puella*. Both individuals are infested by larvae of the water mite *Arrenurus* sp., a terrestrial mite (probably *Leptus* sp.) is attached to the left hind leg of the female. © A. Chovanec.

Lebensraum für euryöke, aus ökologischer Sicht eher anspruchslose Arten, sondern auch für stenöke, aus ökologischer Sicht spezialisierte Spezies sein können (CHOVANEC & RAAB 2002, STEYTLER & SAMWAYS 1995).

Wenn man die Habitatstrukturen des Gruber-Teiches mit dem nachgewiesenen Arteninventar in Beziehung setzt, ist eine klare Ausprägung ökologischer Gilden zu erkennen. Mehrere der betreffenden Leitarten traten noch dazu in der höchsten Abundanzklasse auf. *Anax imperator* (Abundanzklasse V; Abb. 14) und *Enallagma cyathigerum* (AK V) sind typisch für Gewässer mit größeren offenen Wasserflächen. Die locker bewachsenen Ufer wurden von *Sympetrum striolatum* (AK V) genutzt. *Orthetrum brunneum* und *Orthetrum cancellatum* (Abb. 15) bevorzugten die offenen kiesigen Uferbereiche als Sitzwarten. Die Ausprägung von Röhricht und Schwimmblattpflanzen ist die Voraussetzung für das Auftreten der folgenden Arten: *Sympecma fusca* (AK V; Abb. 16), *Lestes sponsa* (AK V), *Coenagrion puella* (AK V; Abb. 17), *Coenagrion scitulum*, *Pyrrhosoma nymphula*, *Libellula quadrimaculata* (Abb. 16) und *Sympetrum sanguineum* (siehe dazu u. a. STARK 1976, CHOVANEC et al. 2015).

Hervorzuheben ist das individuenreiche Vorkommen von *Coenagrion scitulum* („gefährdet“ entsprechend der Roten Liste Steiermark, Abundanzklasse IV). Diese Art kommt zumeist in geringen Individuendichten vor und wird daher wahrscheinlich auch oft an Gewässern übersehen, nicht zuletzt, da sie anderen Coenagrionidae in ihrem Aussehen ähnelt (CHOVANEC & SCHAUFLER 2023). Erst im Jahr 1971 beschrieb STARK ein Vorkommen dieser Art in der Steiermark. Klimawandelbedingt breitete sich diese ursprünglich mediterrane Spezies in Europa und Österreich in den vergangenen Jahrzehnten deutlich aus (CHOVANEC & SCHAUFLER 2023). *Crocothemis erythraea* wurde zu einer „Symbol-Art“ der klimawandelbedingten Arealerweiterung von Libellenarten: Während noch vor wenigen Jahrzehnten ihre nördliche Arealgrenze etwa durch Österreich verlief und sie hierzulande dementsprechend selten anzutreffen war, kommt sie nun bereits in Südengland vor und ist in Österreich durchaus häufig zu sehen (OTT 2010, WILDERMUTH & MARTENS 2019, DIJKSTRA et al. 2021). Ähnliches gilt für das am Gruber-Teich auftretende *Orthetrum brunneum*. Diese Art besiedelt sowohl langsam fließende als auch stehende Gewässer mit eher offenen, spärlich bewachsenen Ufern.

Die unmittelbar außerhalb des Teich- und Liegewiesenareals mit Brombeeren bewachsene Böschung im Nordosten war Übernachtungsraum zahlreicher Libellen, da sie bald von der Morgensonne erfasst wurde und so ein frühes Aufwärmen der Tiere ermöglicht wurde. Bei mehreren Begehungen wurden hier zahlreiche Paare von *Coenagrion puella* bereits um etwa 9:45 Uhr bei der Kopula gesichtet, also noch bevor die Tiere zum Gewässer aufbrachen. WILDERMUTH & MARTENS (2019) bestätigen, dass Partnersuche und Paarung bei dieser Art nicht nur am Gewässer, sondern auch in dessen weiterer Umgebung stattfinden können.

Bei der Sichtung des strömungsliebenden *Onychogomphus forcipatus* („gefährdet“) am Gruber-Teich handelte es sich höchstwahrscheinlich um Individuen, die von der Pöllauer Saifen beispielsweise zum Aufwärmen oder Jagen kamen. *Onychogomphus*

forcipatus besiedelt aber auch stehende Gewässer und ist an offenen Brandungsufeln größerer Seen und vereinzelt an Kiesgruben und an kleinen Kiesweihern zu finden, wo die Art fallweise auch reproduziert (WEIHRAUCH 1998, 2001, WILDERMUTH & MARTENS 2019). Insbesondere die kahlen Ufer und die offene Wasserfläche des Gruber-Teiches mögen attraktiv auf *O. forcipatus* wirken. Da die Art allerdings nur an einem Begehungstag am Gruber-Teich zu beobachten war, wurde von einer Einstufung in möglicherweise bodenständig abgesehen. Obwohl *Calopteryx virgo* häufig am Gruber-Teich gesichtet wurde, ist die Reproduktion der rheobionten Art an diesem Gewässer auszuschließen; es handelte sich mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls um Gäste aus der an der nahegelegenen Pöllauer Saifen angesiedelten Population.

Das Auftreten von *Ichnura elegans* bis in den August sowie der Fund einer Exuvie der Art am 19.8.2023 indizieren die Ausprägung einer zweiten Jahresgeneration. Bivoltine Entwicklung ist bei dieser Art durchaus verbreitet und wird auch durch die klimawandelbedingten Temperaturerhöhungen begünstigt (INDEN-LOHMAR 1997, CHOVANEC 2023b). Das Auftreten und die Nachweise der als Imago überwinterten *Sympetma fusca* am Gruber-Teich erfolgten fast „lehrbuchartig“: Die Spezies war bereits am 18.3.2023 durch wenige Individuen als erste Libellenart am Gewässer vertreten und erreichte ihr Abundanzmaximum im Mai. Die letzten Exemplare dieser im Jahr 2022 emergierten Generation waren noch in der zweiten Juni-Dekade zu beobachten. Der Fund einer Exuvie am 23.7.2023 zeugte von der erfolgreichen Entwicklung im Jahr 2023.

Bei den vier Begehungen im Zeitraum 17.6.–23.7.2023 wurden Exuvien und frisch emergierte Individuen von *Sympetrum striolatum* gefunden. Erst beim Kartierungstermin am 19.8.2023 waren die Adulten am Gewässer nachweisbar, zu diesem Zeitpunkt in Abundanzklasse V und mit regem Fortpflanzungsverhalten. Als Reifungsdauer wird die Zeitspanne zwischen den Nachweisen der ersten emergierenden und jenen der ersten adulten Tiere am Gewässer bezeichnet. Die Reifungszeit, die bei *S. striolatum* oft kilometerweit vom Gewässer entfernt verbracht wird, dauert in unseren Breiten etwa zwischen drei und sechs Wochen und kann sich in heißen Sommern auch auf acht Wochen ausdehnen. CHOVANEC (2022b) stellte an einem Gewässer in Niederösterreich eine sieben Wochen währende Reifungsdauer fest. Eine nicht alltägliche Beobachtung konnte bei der Begehung am 19.8.2023 gemacht werden: Ein Weibchen von *S. striolatum* wurde von einem Männchen von *Sympetrum sanguineum* ergriffen. Insbesondere bei Arten der Gattung *Sympetrum* kommen interspezifische Paarungsversuche nicht so selten vor (BICK & BICK 1981, CORBET 1999, CHOVANEC 2017b, 2022b).

Die regelmäßige Pflege des Gewässers gewährleistet, dass die unterschiedlichen am Gruber-Teich ausgeprägten Habitattypen erhalten geblieben sind und damit konstant von einer artenreichen Libellengemeinschaft als Habitat genutzt werden (JANSSEN et al. 2018, KIETZKA et al. 2021). Der Vergleich der Daten der unterschiedlichen Jahre zeigt, dass das den Gruber-Teich besiedelnde Artenspektrum stabil ist. Davon zeugen auch die hohen Individuenzahlen und der geringe Anteil von nicht bodenständigen Arten. Damit dient das Gewässer nicht als kurzfristig existierendes „Trittstein-Biotop“ (z. B.

SIMAİKA et al. 2016), sondern als langfristig erhaltener Larval- und Imaginallebensraum. CHOVANEC (2023b) dokumentierte durch die Ergebnisse einer sechs Jahre dauernden Studie den dramatischen Rückgang der Arten- und Individuenzahlen von Libellen in einem Feuchtgebiet, das in dieser Zeit vollkommen durch Röhricht zugewachsen war.

In der Studie von WILFLING & MÖSLINGER (2005; siehe auch CHOVANEC 1999) sind 25 Spezies für den gesamten Naturpark Pöllauer Tal belegt. Diesem Datensatz liegen allerdings keine systematischen Aufnahmen zugrunde. Die vorliegende, an zwei Gewässern in Pöllau durchgeführte detaillierte Erhebung erbrachte Sichtungen von 26 Arten. Die folgenden fünf Spezies sind in der Aufstellung von WILFLING & MÖSLINGER (2005) nicht enthalten: *Lestes sponsa*, *Coenagrion scitulum*, *Cordulegaster bidentata*, *Cordulia aenea* und *Crocothemis erythraea*.

„Bridging people and nature through Odonata“ (DILLON et al. 2023) heißt ein Kapitel über die Rolle dieser Insekten in Umwelterziehung und Ökotourismus in einem im Jahr 2023 erschienenen, umfassenden Buch über Libellen. Wie bei kaum einer anderen Tiergruppe lässt sich bei Libellen das noch dazu sehr spektakuläre imaginale Verhaltensrepertoire sehr leicht und ohne großen Aufwand beobachten. Der Gruber-Teich ist aufgrund seiner Zugänglichkeit dazu bestens geeignet. Er bietet sich als Exkursionsort im Rahmen schulischer und außerschulischer Umweltpädagogik an. Es wird auch angeregt, eine entsprechende Schautafel anzubringen, die Informationen zu den vorkommenden Arten und ihrer Biologie liefert. Damit könnten Besucher*innen auch unterschwellig zur Beobachtung angeregt werden (vgl. dazu z. B. PRIMACK et al. 2000, SUH & SAMWAYS 2001, LEMELIN 2007, 2009, KIETZKA et al. 2021). Die nahegelegene Pöllauer Saifen mit der dort vorkommenden rheophilen Libellenfauna bietet eine optimale Ergänzung zum Gruber-Teich im Rahmen entsprechender Exkursionen.

Danksagung

Vielen Dank an den Verein Naturpark Pöllauer Tal in Pöllau (insbesondere an Sabrina Wagner und Franz Grabenhofer), der die Studie beauftragte. Der Autor dankt der Familie Gruber für die Möglichkeit, die Erhebungen am Gruber-Teich durchzuführen. Karin Pall (Systema) sei für die Unterstützung bei der Bestimmung der Vegetation, Helmut Höttinger (BOKU) für die Determination des Faulbaum-Bläulings *Celastrina argiolus* gedankt. Danke auch an Sabine Gaal-Haszler für die redaktionelle Betreuung und an Günther Wöss für die aufmerksame Begutachtung.

Literatur

- ALLMER G. 1993: Geschichte des Marktes Pöllau. – Zimmermann, Gleisdorf, 268 pp.
- BANSE W. & BANSE G. 1985: Untersuchungen zur Abhängigkeit der Libellenartenzahl von Biotopparametern bei Stillgewässern. – Berichte der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege 9: 33–36.
- BICK G.H. & BICK J.C. 1981: Heterospecific pairing among Odonata. – Odonatologica 10: 259–270.
- BILEK A. 1952: Eine Kiesgrube als Lebensraum für die Hälfte aller mitteleuropäischen Odonaten-Arten. – Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen 1(11): 85–86.
- BMLRT Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus 2021: Oberflächenwasserkörper-Datenblatt 2021 Pöllauer Saifen 1001380122. – <https://maps.wisa.bml.gv.at/gewaesserbewirtschaftungsplan-2021>. (aufgerufen im Juli 2023).

- BMLRT Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus 2022: Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2021. – <https://info.bmlrt.gv.at/themen/wasser/wisa/ngp-rmp-2021.html>. (aufgerufen im Juli 2023).
- BRIED J.T., DILLON A.M., HAGER B.J., PATTEN M.A. & LUTTBEG B. 2015: Criteria to infer local species residency in standardized adult dragonfly surveys. – *Freshwater Science* 34(3): 1105–1113.
- BUCZYŃSKI P. 2015: Dragonflies (Odonata) of anthropogenic waters in middle-eastern Poland. – *Gutgraf, Olsztyn*, 272 pp.
- CHOVANEC A. 1998: The composition of the dragonfly community (Insecta: Odonata) of a small artificial pond: seasonal variations and aspects of bioindication. – *Lauterbornia* 32: 1–14.
- CHOVANEC A. 1999: Nachweis von *Lestes barbarus* (Fabricius) (Odonata, Zygoptera) in der Ost-Steiermark. – *Anax* 2(1): 23–26.
- CHOVANEC A. 2017a: Die Libellenfauna (Odonata) eines Überlauf- und Versickerungsbeckens: Artenspektrum und phänologische Aspekte. – *Libellula* 36(1/2): 23–44.
- CHOVANEC A. 2017b: Interspezifische Paarungsversuche unterschiedlicher Libellenarten (Odonata). – *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen* 68: 91–94.
- CHOVANEC A. 2019a: 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. 2019b: Das Rhithron-Potamon-Konzept in der angewandten Odonatologie als Instrument zur Gewässertypisierung und -bewertung (Insecta: Odonata). – *Libellula Supplement* 15: 35–61.
- CHOVANEC A. 2022a: The assessment of the dragonfly fauna (Insecta: Odonata) as a tool for the detailed typological characterisation of running waters. – *Acta ZooBot Austria* 158: 129–147.
- CHOVANEC A. 2022b: Populationsdynamische Prozesse bei der Großen Heidelibelle *Sympetrum striolatum* (CHARPENTIER, 1840) an einem kleinen, schnell zuwachsenden Feuchtgebiet in Niederösterreich (Odonata: Libellulidae). – *Naturkundliche Mitteilungen aus den Landessammlungen Niederösterreich* 32: 21–40.
- CHOVANEC A. 2023a: Libellen in Pöllau (Oststeiermark). – Im Auftrag des Vereins Naturpark Pöllauer Tal, 47 pp.
- CHOVANEC A. 2023b: Succession of the Odonata fauna at a small wetland in an overflow and seepage reservoir: results of a six year study. – *Reports of the International Dragonfly Fund* (in Druck).
- CHOVANEC A. & RAAB R. 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. & SCHAUFLER K. 2023: Zwei individuenreiche Vorkommen von *Coenagrion scitulum* (RAMBUR, 1842) (Odonata: Coenagrionidae) in Niederösterreich, mit erstmaliger Dokumentation des Befalls durch *Limnochares aquatica* (LINNAEUS, 1758) (Acari: Limnocharidae) sowie eines homospezifischen Triple-Tandems. – *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen* (in Druck).
- CHOVANEC A., SCHINDLER M., WARINGER J. & WIMMER R. 2015: The Dragonfly Association Index (Insecta: Odonata) – a tool for the type-specific assessment of lowland rivers. – *River Research and Applications* 31: 627–638.
- CHOVANEC A., WARINGER J., HOLZINGER W.E., MOOG O. & JANECEK B. 2017: Odonata (Libellen). – In: MOOG O. & HARTMANN A. (Hrsg.): *Fauna Aquatica Austriaca*, 3. Lieferung 2017. – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, 18 pp.
- CORBET P. 1999: *Dragonflies – Behaviour and Ecology of Odonata*. – Harley Books, Colchester, 829 pp.

- DE PAZ V., BAÑOS-PICÓN L., ROSAS-RAMOS N., TOBAJAS E., TORMOS J. & ASÍS J.D. 2021: The role of artificial ponds in maintaining dragonfly populations in an intensified farmland landscape. A case of study in Zamora, Spain. – *Journal of Natural History* 54: 37–38, 2439–2454. <https://doi.org/10.1080/00222933.2020.1850901>.
- DIJKSTRA K.-D.B., SCHRÖTER A. & LEWINGTON R. 2021: Libellen Europas. Der Bestimmungsführer. 2. Auflage. – Haupt, Bern, 336 pp.
- DILLON A., SIMAIKA J., CLAUSNITZER V., THOMPSON A., WHITE E., MONTES-FONTALVO J., GOFORTH C. & KHELIFA R. 2023: Bridging people and nature through Odonata. Pp. 413–426. – In: CÓRDOBA-AGUILAR A., BEATTY C.D. & BRIED J.T. (Ed.): *Dragonflies and Damselflies. Second Edition.* – Oxford University Press, Oxford, 496 pp.
- FINK M., MOOG O. & WIMMER R. 2000: Fließgewässer-Naturräume Österreichs. – Monographien des Umweltbundesamtes Band 128, Umweltbundesamt, Wien, 110 pp.
- FRIEDRITZ L., JOEST R. & KAMP J. 2018: Abundanz und Habitatwahl von Imagines von *Ophiogomphus cecilia* an renaturierten und ausgebauten Abschnitten der Lippe, Nordrhein-Westfalen (Odonata: Gomphidae). – *Libellula* 37(1/2): 1–22.
- GIS STEIERMARK <https://gis.stmk.gv.at/wgportal/atlasmobile/map/Gewässer%20-%20Wasserinformation/Gewässer> (aufgerufen im Juli 2023).
- GOERTZEN D. & SUHLING F. 2013: Promoting dragonfly diversity in cities: major determinants and implications for urban pond design. – *Journal of Insect Conservation* 17: 399–409.
- HOLZINGER W.E., KERSCHBAUMSTEINER H. & KOMPOSCH B. 2021: Libellen (Odonata). – In: ÖKOTEAM: Rote Listen der Tiere der Steiermark, Teile 1, 2A und 2B. – Unveröff. Projektbericht i. A. der Österreichischen Naturschutzjugend für das Land Steiermark, Naturschutz. Teil 1, 85 S., Teil 2A, 501 S., Teil 2B, 217 S., i. d. Fassung vom 30.11.2021. Teil 2 B: 55–69.
- HÖPPNER B. 1999: Datenauswertung. Pp. 35–39. – In: STERNBERG K. & BUCHWALD R. (Hrsg.): *Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1.* – Ulmer, Stuttgart, 468 pp.
- ILLIES J. 1978: *Limnofauna Europaea.* – Fischer, Stuttgart, 552 pp.
- INDEN-LOHMAR C. 1997: Nachweis einer zweiten Jahresgeneration von *Ischnura elegans* (Vander Linden) und *I. pumilio* (Charpentier) in Mitteleuropa (Zygoptera: Coenagrionidae). – *Libellula* 16: 1–15.
- JANSSEN A., HUNGER H., KONOLD W., PUFAL G. & STAAB M. 2018: Simple pond restoration measures increase dragonfly (Insecta: Odonata) diversity. – *Biodiversity and Conservation* 27: 2311–2328. <https://doi.org/10.1007/s10531-018-1539-5>.
- KADOYA T., SUDA S. & WASHITANI I. 2004: Dragonfly species richness on man-made ponds: effects of pond size and pond age on newly established assemblages. – *Ecological Research* 19: 461–467.
- KIETZKA G.J., PRYKE J.S., GAIGHER R. & SAMWAYS M.J. 2021: 32 years of essential management to retain value of an urban dragonfly awareness pond. – *Urban Ecosystems* 24: 1295–1304.
- LEMELIN R.H. 2007: Finding beauty in the dragon: the role of dragonflies in recreation and tourism. – *Journal of Ecotourism* 6(2): 139–145.
- LEMELIN R.H. 2009: Goodwill hunting: dragon hunters, dragonflies and leisure. – *Current Issues in Tourism* 12(3): 235–253.
- LENZ N. 1991: The importance of abiotic and biotic factors for the structure of odonate communities of ponds (Insecta: Odonata). – *Faunistisch-ökologische Mitteilungen* 6: 175–189.
- MADER H., STEIDL T. & WIMMER R. 1996: Abflußregime österreichischer Fließgewässer – Beitrag zu einer bundesweiten Fließgewässertypologie. – Monographien des Umweltbundesamtes, Band 82, Umweltbundesamt, Wien, 192 pp.
- MAYNOU X., MARTÍN R. & ARANDA D. 2017: The role of small secondary biotopes in a highly fragmented landscape as habitat and connectivity providers for dragonflies (Insecta: Odonata). – *Journal of Insect Conservation* 21: 517–530.

- MOORE N.W. 1991: The development of dragonfly communities and the consequences of territorial behaviour: a 27 year study on small ponds at Woodwalton Fen, Cambridgeshire, United Kingdom. – *Odonatologica* 20: 203–231.
- MOORE N.W. & CORBET P.S. 1990: Guidelines for monitoring dragonfly populations. – *Journal of the British Dragonfly Society* 6(2): 21–23.
- ÖKOTEAM 2016: Bestandssituation der Großen Quelljungfer (*Cordulegaster heros* Theischinger, 1979) in der Steiermark und Vorschläge zur Ausweisung von Schutzgebieten. – Projektbericht im Auftrag der Steiermärkischen Landesregierung, Abt. 13, Graz, 42 pp.
- OTT J. 2010: Dragonflies and climatic change – recent trends in Germany and Europe. – *BioRisk* 5: 253–286.
- PALL K. 2016: Makrophyten Schönauer Wasser (Untere Lobau, Nachuntersuchung 2001). – Nationalpark Donauauen Wissenschaftliche Reihe Band 64, 32 pp.
- PARTHL G. 2023: Aktuelle Renaturierungsmaßnahmen an steirischen Fließgewässern. – *Wasserland Steiermark* 1.1/2023: 18–31.
- PAYANDEH S. 2015: Verbreitung und Ökologie der Großen Quelljungfer (*Cordulegaster heros* Theischinger, 1979) in der Steiermark. – Masterarbeit, Karl-Franzens-Universität Graz, 121 pp.
- PRIMACK R., KOBORI H. & MORI S. 2000: Dragonfly pond restoration promotes conservation awareness in Japan. – *Conservation Biology* 14(5): 1553–1554.
- RAEBEL E.M., MERCKX T., RIORDAN P., MACDONALD D.W. & THOMPSON D.J. 2010: The dragonfly delusion: why it is essential to sample exuviae to avoid biased surveys. – *Journal of Insect Conservation* 14: 523–533.
- RAEBEL E.M., MERCKX T., FEBER R.E., RIORDAN P., MACDONALD D.W. & THOMPSON D.J. 2012: Identifying high-quality pond habitats for Odonata in lowland England: implications for agri-environment schemes. – *Insect Conservation and Diversity* 5: 422–432.
- RECHBERGER K. 2010: Die Konzepte der österreichischen Naturparke und britischen National Parks – eine Gegenüberstellung von Schutzgebietssystemen der Kategorie V gemäß der internationalen Naturschutzorganisation IUCN. – Diplomarbeit, Universität Wien, 189 pp.
- RUCH C., VASVÁRI A.V. & HARUM T. 2006: Hydrologisches Versuchsgebiet Pöllau (Oststeiermark/Österreich) – 25 Jahre Beobachtung. – *Beiträge zur Hydrogeologie* 55: 47–62.
- SCHIEL F.-J. 2008: Die Libellenfauna der Kiesgrube Reiselfingen Veränderungen zwischen 1993 und 2007. – *Mercuriale* 8: 34–41.
- SCHMIDT E.G. 1985: Habitat inventarization, characterization and bioindication by a “Representative Spectrum of Odonata Species (RSO)”. – *Odonatologica* 14: 127–133.
- SCHWARZ M., SCHWARZ-WAUBKE M. & LAISTER G. 2007: Die Grüne Keiljungfer [*Ophiogomphus cecilia* (FOURCROY 1785)] (Odonata, Gomphidae) in den Europaschutzgebieten Waldaist-Naarn, Maltsh, Tal der Kleinen Gusen, Böhmerwald und Mühltäler (Österreich, Oberösterreich). – *Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs* 17: 257–279.
- SIMAICA J.P., SAMWAYS M.J. & FRENZEL P.P. 2016: Artificial ponds increase local dragonfly diversity in a global biodiversity hotspot. – *Biodiversity and Conservation* 25: 1921–1935.
- STARK W. 1971: Faunistische Nachrichten aus Steiermark (XVI/8): Bemerkenswerte Libellenfunde (Insecta, Odonata). – *Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark* 100: 450–453.
- STARK W. 1976: Die Libellen der Steiermark und des Neusiedlerseegebietes in monographischer Sicht. – Dissertation Universität Graz, 186 pp + Anhänge.
- STARK W. 1977: Ein Teich in der Steiermark (Österreich) als Lebensraum für 40 mitteleuropäische Libellenarten. – *Entomologische Zeitschrift* 87(22): 249–263.
- STEYTLER N.S. & SAMWAYS M.J. 1995: Biotope selection by adult male dragonflies (Odonata) at an artificial lake created for insect conservation in South Africa. – *Biological Conservation* 72: 381–386.

- SUH A.N. & SAMWAYS M.J. 2001: Development of a dragonfly awareness trail in an African botanical garden. – *Biological Conservation* 100: 345–353.
- VILENICA M., POZOJEVIĆ I., VUČKOVIĆ N. & MIHALJEVIĆ Z. 2020: How suitable are man-made water bodies as habitats for Odonata? – *Knowledge & Management of Aquatic Ecosystems* 421, 13: 10 pp. <https://doi.org/10.1051/kmae/2020008>.
- WEIDEMANN S. 2016: Datenanalyse des hydrologischen Einzugsgebietes Pöllau. – Masterarbeit, Technische Universität Graz, 103 pp + Anhänge.
- WEIHRACH F. 1998: Die Entwicklung von *Gomphus vulgatissimus* (L.) in Kiesgrubengewässern: seltene Ausnahme oder lediglich übersehen? (Anisoptera: Gomphidae). – *Libellula* 17(3/4): 149–161.
- WEIHRACH F. 2001: Entwicklung von *Onychogomphus f. forcipatus* in einem Kleingewässer (Odonata: Gomphidae). – *Libellula* 20(3/4): 149–154.
- WILDERMUTH H. 2010: Monitoring the effects of conservation actions in agricultural and urbanized landscapes – also useful for assessing climate change? – *BioRisk* 5: 175–192.
- WILDERMUTH H. 2017: Die Libellenfauna (Odonata) zweier neu angelegter Wiesenweiher – Sukzession, Prädation, Manipulation. – *Libellula* 36(3/4): 109–134.
- WILDERMUTH H. & KÜRY D. 2009: Libellen schützen, Libellen fördern. Leitfaden für die Naturschutzpraxis. – *Beiträge zum Naturschutz in der Schweiz* 31, Basel, 88 pp.
- WILDERMUTH H. & MARTENS A. 2019: Die Libellen Europas. Alle Arten von den Azoren bis zum Ural im Porträt. – *Quelle & Meyer, Wiebelsheim*, 958 pp.
- WILDERMUTH H., ROLAND H.-J. & HEIN A.T. 2015: Landmilben als Libellenparasiten – bisher bekanntes Wirtsspektrum in Europa (Acari: Prostigmata; Odonata). – *Libellula* 34(1/2): 103–115.
- WILFLING A. & MÖSLINGER M. 2005: Biodiversität im Naturpark Pöllauer Tal. Wissenschaftliche Grundlagenforschung als Basis für künftiges Management. Enderbericht Band III Zoologie. – Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag des Vereins Naturpark Pöllauer Tal, Gleisdorf, 176 pp.
- WIMMER R. & MOOG O. 1994: Flußordnungszahlen österreichischer Fließgewässer. – *Monographien des Umweltbundesamtes*, Band 51, Umweltbundesamt, Wien, 581 pp.
- WIMMER R., WINTERSBERGER H. & PARTHL G. 2012: Hydromorphologische Leitbilder – Fließgewässertypisierung in Österreich. – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien. 4 Teile: 44+160+30+39 pp.
- YAMAGUCHI M. 1975: The Odonate fauna established at an artificially prepared pond in Heirinji Temple Forest. – *Tombo* XVIII(1–4): 21–22.
- ZOJER H., BERGMANN H., FRANK J., HARUM T., KOLLMANN W. & RICHTIG G. 1996: Charakterisierung des hydrologischen Versuchsgebietes Pöllau. – *Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft* 48(1/2): 5–14.