

Kartierung ausgewählter Libellen- und Schmetterlingsarten der FFH-Richtlinie im Rahmen des Interreg-Projektes „WeCon“ im mittleren und südlichen Burgenland, Österreich (Insecta: Odonata, Lepidoptera)

Helmut HÖTTINGER*

Abstract

Mapping of selected dragonflies and butterflies of the Habitats Directive in the context of the Interreg-project „WeCon“ in middle and southern Burgenland, Austria (Insecta: Odonata, Lepidoptera). – Within the Interreg project „WeCon“ – development of the ecological network of wetlands in the Austrian-Hungarian border region – eleven target species of dragonflies and butterflies were mapped on 33 days in 2019 in middle and southern Burgenland near the border to Hungary. Four species of dragonflies and seven butterfly-species were treated, all mentioned in the Habitats Directive. Except *Leucorrhinia pectoralis* (CHARPENTIER, 1825) all species were found in the investigation period. 147 records of the target species from the years 2017–2019 were collected in a data bank and used for evaluation and GIS-application. Dragonflies: *Coenagrion ornatum* (SELYS, 1850) has been recorded in ditches and brooks in the area of ten villages in the district of Oberpullendorf. Recent findings in southern Burgenland are situated at the Neugraben (Unterbildein, Oberbildein, Höll and Deutsch Schützen), Hoppachbach (Eltendorf), Limbach and Haselgraben near Urbersdorf and in the flooding area and at the Lahnbach in Heiligenkreuz. *Cordulegaster heros* THEISCHINGER, 1979 has been found at brooks in woods in the area of eight villages in the district of Oberpullendorf and in the district of Jennersdorf (Neumarkt an der Raab). *Ophiogomphus cecilia* (FOURCROY, 1785) has been mapped in the area of eleven villages, besides Hammer and Glashütten near Langeck particularly at the rivers Rabnitz (Frankenau), Güns (Lockenhaus), Pinka (Woppendorf, Oberbildein, Gaas, Moschendorf) and Raab (Rax, Neumarkt an der Raab, Welten). Butterflies: *Zerynthia polyxena* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) has been found at the Rustenbach, Frauenbrunnbach, Nikitschbach, in lower Pinkatal and in lower Stremtal. Additionally the foodplant *Aristolochis clematitis* has been detected at many so far unknown places. Records of *Eriogaster catax* (LINNAEUS, 1758) only succeeded in a woodland in middle Burgenland (Kroatisch Minihof, Lutzmannsburg). From *Phengaris nausithous* (BERGSTRÄSSER, 1779) only few records in Dörfel, Lackenbach, Rax and Gritsch and from *Phengaris teleius* (BERGSTRÄSSER, 1779) only one single record from Dörfel succeeded. *Parnassius mnemosyne* (LINNAEUS, 1758) was recorded only in few individuals (Lackenbach, Lockenhaus, Wolfau). The population of *Lopinga achine* (SCOPOLI, 1763) in Neumarkt an der Raab was confirmed. *Euphydryas maturna* (LINNAEUS, 1758) has been found in the woodlands of Nikitsch, Deutschkreutz, Girm, Kroatisch Minihof (Gornja loza) and in single individuals in Frankenau and Ritzing. Recommendations concerning conservation and management of the habitats, monitoring and cross-border conservation corridors of the target-species are given.

Key words: Butterflies, dragonflies, Habitats Directive, nature conservation, Austria, Burgenland.

Zusammenfassung

Im Rahmen des Interreg-Projektes „WeCon“ – Entwicklung des ökologischen Netzwerks der Feuchtlebensräume in der österreichisch-ungarischen Grenzregion – wurden elf ausgewählte Zielarten – vier Libellen- und sieben Schmetterlingsarten der FFH-Richtlinie – 2019 an 33 Tagen im Untersuchungsgebiet (mittleres und südliches Burgenland) kartiert. Mit Ausnahme der Großen

* DI Dr. Helmut HÖTTINGER, Siebenbrunnengasse 46/1/4, 1050 Wien, Österreich (Austria).
E-Mail: helmut.hoettinger@gmail.com

Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis* (CHARPENTIER, 1825)) gelangen Nachweise aller Arten. Insgesamt wurden von den Zielarten 147 Datensätze aus den Jahren 2017 bis 2019 in einer Datenbank gespeichert und standen für die Auswertung und die GIS-Bearbeitung zur Verfügung. Libellen: Von der Vogel-Azurjungfer wurden 2019 Nachweise an Gräben und Bächen in zehn Gemeinden im Bezirk Oberpullendorf erbracht. Die aktuellen Funde im Südburgenland liegen am Neugraben (Unterbildein, Oberbildein, Höll und Deutsch Schützen), am Hoppachbach (Eltendorf), am Limbach und Haselgraben bei Urbersdorf und in der Flutmulde und am Lahnbach in Heiligenkreuz. Die Große Quelljungfer wurde an Waldbächen in acht Gemeinden im Bezirk Oberpullendorf und im Bezirk Jennersdorf (Neumarkt an der Raab) nachgewiesen. Die Grüne Flussjungfer wurde in elf Gemeinden festgestellt, neben Hammer und Glashütten bei Langeck vor allem an der Rabnitz (Frankenau), Güns (Lockenhaus), Pinka (Woppendorf, Oberbildein, Gaas, Moschendorf) und Raab (Rax, Neumarkt an der Raab, Welten). Schmetterlinge: Der Osterluzeifalter wurde 2019 am Rustenbach, am Frauenbrunnbach, am Nikitschbach, im unteren Pinkatal und im unteren Stremtal registriert. Zudem wurde die Osterluzei an sehr vielen bisher nicht bekannten Standorten aufgefunden. Nachweise des Hecken-Wollafters gelangen nur in einem Waldgebiet im mittleren Burgenland (Kroatisch Minihof, Lutzmannsburg). Vom Dunklen-Wiesenknopf-Ameisenbläuling gelangen nur wenige Nachweise in Dörfl, Lackenbach, Rax und Gritsch. Der Helle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling konnte nur in einem Einzelexemplar in Dörfl festgestellt werden. Auch der Schwarze Apollo wurden nur in wenigen Individuen in drei Gemeinden beobachtet (Lackenbach, Lockenhaus, Wolfau). Das Vorkommen des Gelbringfalters in Neumarkt an der Raab wurde bestätigt. Der Eschen-Scheckenfalter wurde im Nikitscher Wald, Deutschkreutzer Wald, Girmer Wald, in Kroatisch Minihof (Gornja loza) sowie in je einem Einzelexemplar in Frankenau und in Ritzing nachgewiesen. Vorschläge zum Schutz und zur Pflege der von den Zielarten besiedelten Habitate, zum Monitoring sowie zu grenzüberschreitenden Schutzkorridoren werden unterbreitet.

Einleitung

Der langfristige Erhalt der Feuchtlebensräume in der österreichisch-ungarischen Grenzregion ist nur mit einer gemeinsamen Strategie möglich. Im Rahmen des von 2018 bis 2021 durchgeführten Interreg-Projektes „WeCon“ („WeCon“ steht für „We Connect“) – Entwicklung des ökologischen Netzwerks der Feuchtlebensräume in der österreichisch-ungarischen Grenzregion – wurde eine solche Strategie für die Bach- und Flussläufe sowie begleitende Feuchtgebiete im Einzugsgebiet der Raab in Ungarn und Österreich (Burgenland und Steiermark) ausgearbeitet. Hauptziel des Projektes war und ist der langfristige Schutz des Netzwerkes der Feuchtlebensräume in der Grenzregion von Österreich und Ungarn mit ihrer typischen Flora und Fauna. Im Rahmen des Projektes wurden im Burgenland Verbreitung und Zustand der Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlichem Interesse (ausgewählte Schutzgüter der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) sowie die Verbreitung ausgewählter invasiver Neobiota im Einzugsgebiet der Raab im Mittel- und Südburgenland (Rabnitz, Pinka, Raab, Lafnitz, Strem und ausgewählte Zubringer) erhoben und ausgewertet. Dabei wurden verschiedene Artengruppen (z. B. Vegetation, Fische, Amphibien, Libellen, Schmetterlinge) sowie diverse Feuchtlebensräume untersucht. Basierend auf den Ergebnissen wurden ein Maßnahmenplan zur Zurückdrängung von invasiven Arten, ein Monitoringkonzept für das gesamte grenzüberschreitende Projektgebiet sowie Vorschläge für Managementmaßnahmen zum Schutz und zur Verbesserung des Erhaltungszustands der Lebensräume (z. B. Bach- und Flussläufe, Feuchtwiesen, Auwälder) und der geschützten Pflanzen- und Tierarten erarbeitet sowie ein gemeinsames Konzept für grenzüberschreitende ökologische Korridore entwickelt.

Die vorliegende Publikation stellt eine etwas erweiterte Fassung der Ergebnisse der Untersuchungen dar, welche im Rahmen dieses Projektes zu den Libellen und Schmetterlingen der FFH-Richtlinie im Projektgebiet im Burgenland durchgeführt wurden (HÖTTINGER 2020a).

Die Libellen- und Schmetterlingsfauna des Burgenlandes ist in Grundzügen recht gut bekannt. Dies betrifft im Prinzip auch viele Arten der FFH-Richtlinie. Im Detail gibt es aber noch eine Reihe von Arten, bei denen deutliche Forschungsdefizite bestehen, nicht nur bezüglich ihrer Verbreitung im Burgenland, sondern insbesondere auch ihre Biologie, Ökologie und Schutzmöglichkeiten betreffend. Im „WeCon“-Projekt wurden sieben Schmetterlings- und vier Libellenarten der FFH-Richtlinie im großräumigen Untersuchungsgebiet, welches das gesamte mittleren und südlichen Burgenland umfasste, einer näheren Analyse unterzogen (sogenannte „Zielarten“). Dabei sollten im Rahmen der finanziellen und zeitlichen Vorgaben aktuelle Verbreitungsdaten der Zielarten zusammengetragen, Schutz- und Pflegevorschläge für die besiedelten Habitate unterbreitet und zusammen mit den Ergebnissen aus dem ungarischen Teil des Projektgebietes naturschutzfachliche Empfehlungen bezüglich der grenzüberschreitenden Vernetzung der Populationen der Arten entlang von (Fließgewässer-) Korridoren gegeben werden.

Material und Methode

Gebietsabgrenzung

Das Untersuchungsgebiet umfasste das Einzugsgebiet der Raab im Burgenland, das ist das gesamte mittlere (Bezirk Oberpullendorf) und südliche Burgenland (Bezirke Oberwart, Güssing und Jennersdorf).

Kurzcharakterisierung der Zielarten

Folgende vier Libellen- und sieben Schmetterlingsarten wurden als sogenannte „Zielarten“ im Rahmen des Projektes bearbeitet. Die wissenschaftlichen und deutschen Namen folgen WILDERMUTH & MARTENS (2019), HÖTTINGER & PENNERSTORFER (2005) bzw. HUEMER (2007). Abweichend davon wird die frühere Gattung *Maculinea* als *Phengaris* bezeichnet.

Libellen

Coenagrion ornatum (SELYS, 1850), Vogel-Azurjungfer

Cordulegaster heros THEISCHINGER, 1979, Große Quelljungfer

Ophiogomphus cecilia (FOURCROY, 1785), Grüne Flussjungfer

Leucorrhinia pectoralis (CHARPENTIER, 1825), Große Moosjungfer

Coenagrion ornatum – eine Art permanent wasserführender Gräben und schmaler Bäche – ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet, die anderen drei Arten in den Anhängen II und IV. *Cordulegaster heros* ist eine im Burgenland relativ weit

verbreitete Art von permanent wasserführenden schmalen (Graben-)Bächen (meist) innerhalb von Wäldern. Weitgehend an Fließgewässer (Flüsse und Bäche) ist die ebenfalls im Untersuchungsgebiet relativ weit verbreitete *O. cecilia* gebunden. *Leucorrhinia pectoralis* ist die bei weitem seltenste der Libellen-Zielarten und besiedelt bevorzugt strukturreiche Weiher und Teiche in Wäldern und Niedermooren.

Die Asiatische Keiljungfer *Gomphus flavipes* (CHARPENTIER, 1825) – eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie – wurde im Projektgebiet noch nicht festgestellt und konnte auch während der Kartierungen an den (größeren) Fließgewässern nicht nachgewiesen werden. Ein lokales Vorkommen im Anschluss an die Vorkommen in Ungarn (vgl. AMBRUS et al. 2018) ist aber nicht gänzlich auszuschließen, z. B. an der Raab oder Pinka. Eine weitere gezielte Nachsuche in den nächsten Jahren wird empfohlen.

Schmetterlinge

Zerynthia polyxena ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), Osterluzeifalter

Eriogaster catax (LINNAEUS, 1758), Hecken-Wollafter

Phengaris teleius (BERGSTRÄSSER, 1779), Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling

Phengaris nausithous (BERGSTRÄSSER, 1779), Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling

Parnassius mnemosyne (LINNAEUS, 1758), Schwarzer Apollo

Lopinga achine (SCOPOLI, 1763), Gelbringfalter

Euphydryas maturna (LINNAEUS, 1758), Eschen-Scheckenfalter

Zerynthia polyxena, *P. mnemosyne* und *L. achine* sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet, die anderen vier Zielarten in den Anhängen II und IV. Die beiden FFH-Arten Russischer Bär (*Euplagia quadripunctaria* (PODA, 1761); prioritäre Art des Anhangs II) und Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar* (LINNAEUS, 1758), Anhänge II und IV) wurden nicht eigens kartiert, aber bei den Kartierungen der anderen Zielarten miterfasst.

Die Raupen von *Z. polyxena* entwickeln sich in Österreich monophag an Osterluzei (*Aristolochia clematitis*). Da die Pflanze meist nur relativ lokal im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes vorkommt, sind auch die Vorkommen des Falters meist lokal begrenzt und unterliegen vielfältigen Gefährdungsfaktoren. *Eriogaster catax* bildet im Untersuchungsgebiet lokale Populationen in Wäldern und Gebüschgesellschaften aus, wobei die Eiablage an Weißdorn (*Crataegus* sp.) und Schlehe (*Prunus spinosa*) erfolgt. Die beiden Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge (*Ph. teleius*, *Ph. nausithous*) sind hoch spezialisiert und besiedeln bevorzugt extensiv genutzte Wiesen und Brachen mit dem Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und passenden Wirtsameisen aus der Gattung *Myrmica*. Sie gehören zu jenen Arten, die in den letzten Jahren und Jahrzehnten im Burgenland durch eine Vielzahl negativer Eingriffe am stärksten zurückgegangen sind. *Parnassius mnemosyne* besiedelt Säume zwischen Wald/Gebüschgesellschaften und Offenland mit Vorkommen der Raupennahrungspflanzen

(Lerchensporn-Arten, *Corydalis* spp.). *Lopinga achine* und *E. maturna* sind Waldarten mit jeweils sehr speziellen Ansprüchen an den Lebensraum. Sie kommen nur lokal vor und sind im Untersuchungsgebiet in den letzten Jahrzehnten ebenfalls zurückgegangen.

Kartierungen der Zielarten

Projektbedingt vorgegeben fanden die Freilandkartierungen alle im Jahr 2019 statt. Die Zielarten wurden an folgenden 33 Tagen kartiert: April: 9., 17., 18., 25.; Mai: 8., 10., 11., 17., 19., 21., 22., 24., 26.; Juni: 2., 3., 5., 6., 7., 9., 11., 12., 19., 21., 24., 25., 28., 30.; Juli: 3., 15., 17., 30.; August: 1., 5.

Die Kartierungen erfolgten je nach Art mit unterschiedlicher Methodik. Es wurde jeweils gezielt nach den Arten in bereits bekannten und potenziell besiedelbaren Habitaten gesucht. Diese wurden vom Autor auf Grund langjähriger Erfahrung mit diesen Tiergruppen im Untersuchungsgebiet ausgewählt. Die Untersuchungen konzentrierten sich dabei insbesondere auf grenznahe Gewässer und Standorte, um eine gute Datengrundlage für die Ableitung grenzüberschreitender Korridore zu erhalten. Die Arten wurden auf Sicht bestimmt, oft unter Zuhilfenahme eines Feldstechers mit Naheinstellung. In seltenen Fällen wurden die Tiere auch mit einem Schmetterlingsnetz gefangen und nach erfolgter Bestimmung in der Hand sofort wieder freigelassen. Belegexemplare wurden keine entnommen. Bei den meisten Zielarten wurde die Anzahl der festgestellten Imagines gezählt. Bei *Z. polyxena* wurde zusätzlich auch nach Eiern und Raupen auf *A. clematitis* gesucht. Bei *E. catax* wurden ausschließlich Raupennester (und erwachsene Einzelraupen) kartiert.

Alle Funde wurden mit einem GPS-Gerät punktgenau verortet und anschließend in einer Datenbank gespeichert (vgl. Tab. 2) und mit der Software QGIS weiterverarbeitet. Zudem wurden besiedelte Habitate und aktuell sichtbare Gefährdungen fotografisch dokumentiert. Falls für die Ableitung von Korridoren, Schutzmaßnahmen oder Pflegeempfehlungen notwendig, wurden dazu relevante Gesichtspunkte jedenfalls im Freiland notiert und fotografisch dokumentiert.

Probleme bei den Kartierungen

Als problematisch erwies sich die Tatsache, dass für die Freilandkartierungen wegen projektbedingter und organisatorischer Verzögerungen nur eine Saison (2019) zur Verfügung stand. Insbesondere die suboptimalen Witterungsbedingungen nahezu im gesamten Mai 2019 erwiesen sich als großes Problem, da viele Zielarten in diesem Monat ihre Hauptflugzeit aufweisen. Das führte dazu, dass von einigen Arten fast keine Nachweise gelangen, obwohl sie im Projektgebiet teilweise relativ weit verbreitet sind. Verschärft wurde diese Tatsache noch durch den Umstand, dass aufgrund der vorgegebenen finanziellen Mittel die meisten Arten zeitlich und räumlich nur sehr eingeschränkt kartiert werden konnten. Pro Zielart standen leider nur zwei Freiland-Kartierungstage – und das im flächenmäßig sehr ausgedehnten Projektgebiet – zur Verfügung. Sämtliche Ergebnisse und die sich daraus ergebenden Schlussfolgerungen müssen daher im Lichte dieser einschränkenden Umstände betrachtet werden. Zudem war auch die Witterung 2019 insgesamt (verregneter Mai; trockener, heißer Sommer) für die Entwicklung vieler Arten suboptimal.

Ergebnisse

In Tabelle 1 sind die Ergebnisse der Kartierungen im Überblick dargestellt. In der Aufstellung sind auch 24 Datensätze aus dem Jahr 2017 (FFH-Monitoring von *C. ornatum*) und ein Datensatz aus dem FFH-Monitoring von *E. catax* aus dem Jahr 2018 enthalten, welche im Untersuchungsgebiet erhoben und für das Projekt als relevant erachtet wurden. Alle anderen Daten stammen aus dem Jahr 2019. Weitere umfangreiche Daten, die der Autor in den letzten Jahrzehnten von diesen Arten (mit Ausnahme von *G. flavipes*) im Untersuchungsgebiet erfasst hat, werden hier nicht im Detail wiedergegeben und sind größtenteils unveröffentlicht.

Insgesamt wurden von den Zielarten 147 Datensätze (2017–2019) in einer Datenbank gespeichert und standen für die Auswertung und die GIS-Bearbeitung zur Verfügung (Tab.2). *Leucorrhinia pectoralis*, *G. flavipes* und *E. quadripunctaria* wurden im Rahmen der Kartierungen zum Projekt im Jahr 2019 im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt. Bei den Libellen standen von *C. ornatum* die meisten Datensätze zur Verfügung, da auch die bisher unveröffentlichten Daten des Autors zum FFH-Monitoring aus dem Jahr 2017 inkludiert wurden. Von *O. cecilia* liegen 18, von *C. heros* 13 Datensätze vor. Bei den Schmetterlingen wurden die meisten Datensätze (28 Punktdaten) von *E. maturna* erhoben. Bei *Z. polyxena* sind es 15. Während von *Ph. nausithous* 13 Datensätze vorliegen, konnte von der Schwesternart *Ph. teleius* nur ein einziges Individuum festgestellt werden. Von *L. dispar* und *L. achine* wurden jeweils acht Datensätze ermittelt, von *P. mnemosyne* nur zwei.

Tab. 1: Im Rahmen des „WeCon“-Projektes je Zielart gespeicherte Datensätze. / Number of compiled records of target-species within the „WeCon“-project.

Artname wissenschaftlich	Artname deutsch	Anhänge FFH-Richtlinie	Anzahl Datensätze
<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	II	37
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer	II, IV	18
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	IV	0
<i>Cordulegaster heros</i>	Große Quelljungfer	II, IV	13
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	II, IV	0
<i>Zerynthia polyxena</i>	Osterluzeifalter	IV	15
<i>Parnassius mnemosyne</i>	Schwarzer Apollo	IV	2
<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Schreckenfalter	II, IV	28
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	IV	8
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	II, IV	8
<i>Phengaris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	II, IV	13
<i>Phengaris teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	II, IV	1
<i>Eriogaster catax</i>	Hecken-Wollfalter	II, IV	4
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Russischer Bär	II, prioritär	0

Tab. 2: Im Rahmen des Interreg-Projektes „WeCon“ eruierte 147 Datensätze zu den Zielarten (Libellen, Schmetterlinge). Sämtliche Daten wurden von Helmut Höttinger erhoben. / 147 records of target-species (dragonflies, butterflies) compiled within the „WeCon“-project. All data were gathered by Helmut Höttinger.

Art	Datum	Fundort	Koordinaten Breitengrad N / Längengrad E	Anzahl Individuen	Anzahl Eier (mindestens)	Anzahl Raupennester	Anzahl Raupen
<i>C. ornatum</i>	27.5.2017	Raiding, Raidingbach	47,55841/16,541267	2			
<i>C. ornatum</i>	9.6.2017	Unterbildein, Neugraben	47,123207/16,45488	4			
<i>C. ornatum</i>	9.6.2017	Oberbildein, Neugraben	47,133549/16,451721	12			
<i>C. ornatum</i>	9.6.2017	Höll, Neugraben	47,141319/16,446073	10			
<i>C. ornatum</i>	9.6.2017	Deutsch Schützen, Neugraben	47,152135/16,445771	8			
<i>C. ornatum</i>	9.6.2017	Höll, Neugraben	47,140771/16,446416	27			
<i>C. ornatum</i>	9.6.2017	Höll, Neugraben	47,14206/16,445312	29			
<i>C. ornatum</i>	12.6.2017	Eltendorf, Hoppachbach	47,001602/16,199121	9			
<i>C. ornatum</i>	12.6.2017	Eltendorf, Hoppachbach	47,003915/16,198283	1			
<i>C. ornatum</i>	12.6.2017	Heiligenkreuz im Lafnitztal, Lahnbach	46,973316/16,265421	11			
<i>C. ornatum</i>	12.6.2017	Heiligenkreuz im Lafnitztal, Flutmulde	46,972361/16,267772	38			
<i>C. ornatum</i>	12.6.2017	Heiligenkreuz im Lafnitztal, Flutmulde	46,972408/16,261103	17			
<i>C. ornatum</i>	12.6.2017	Urbersdorf, Haselgraben	47,054194/16,377714	1			
<i>C. ornatum</i>	12.6.2017	Urbersdorf, Limbach	47,057517/16,368707	3			
<i>C. ornatum</i>	13.6.2017	Langental, Potoschze	47,496439/16,544329	1			
<i>C. ornatum</i>	13.6.2017	Frankenau, Bach von Frankenau	47,451203/16,602278	1			
<i>C. ornatum</i>	13.6.2017	Frankenau, Bach von Frankenau	47,452497/16,613135	14			
<i>C. ornatum</i>	13.6.2017	Kroatisch Geresdorf, Ribicabach	47,495523/16,60723	6			
<i>C. ornatum</i>	13.6.2017	Nikitsch, Nikitschbach	47,538215/16,708493	24			
<i>C. ornatum</i>	13.6.2017	Nikitsch, Nikitschbach	47,538432/16,695888	18			
<i>C. ornatum</i>	13.6.2017	Nikitsch, Nikitschbach	47,536203/16,679882	6			
<i>C. ornatum</i>	14.6.2017	Großwarasdorf, Raidingbach	47,534229/16,553489	0			
<i>C. ornatum</i>	14.6.2017	Nebersdorf, Raidingbach	47,50208/16,574774	7			
<i>C. ornatum</i>	14.6.2017	Girm, Goldbach	47,597618/16,60304	2			
<i>C. ornatum</i>	21.5.2019	Nikitsch, Nikitschbach, Grenznahe	47,539847/16,714124	1			
<i>C. ornatum</i>	5.6.2019	Kroatisch Geresdorf, Kläranlage	47,486181/16,61258	3			
<i>C. ornatum</i>	5.6.2019	Kroatisch Geresdorf, Ortsgebiet	47,491253/16,610157	2			
<i>C. ornatum</i>	5.6.2019	Lutzmannsburg, Graben beim Sportplatz	47,459257/16,633703	9			
<i>C. ornatum</i>	6.6.2019	Großwarasdorf, Raidingbach	47,534229/16,553489	2			
<i>C. ornatum</i>	6.6.2019	Raiding, Raidingbach	47,560888/16,538035	1			
<i>C. ornatum</i>	6.6.2019	Raiding, Raidingbach	47,554955/16,544143	3			
<i>C. ornatum</i>	6.6.2019	Nebersdorf, Raidingbach	47,497114/16,579275	3			
<i>C. ornatum</i>	6.6.2019	Nebersdorf, Raidingbach	47,494248/16,581862	2			
<i>C. ornatum</i>	6.6.2019	Strebersdorf, Graben	47,451879/16,612822	13			
<i>C. ornatum</i>	9.6.2019	Horitschon, Fraunbrunnbach	47,585556/16,552006	1			
<i>C. ornatum</i>	12.6.2019	Draßmarkt, Gfangenbach	47,499065/16,403949	1			

Art	Datum	Fundort	Koordinaten Breitengrad N / Längengrad E	Anzahl Individuen	Anzahl Eier (mindestens)	Anzahl Raupenmeister	Anzahl Raupen
<i>C. ornatum</i>	30.6.2019	Oberpetersdorf, Graben in Grenznähe zu NÖ	47,621473/16,369331	1			
<i>C. heros</i>	19.6.2019	Neckenmarkt, Erlengraben	47,610367/16,522583	1			
<i>C. heros</i>	19.6.2019	Ritzing, Kuchelbachtal	47,619726/16,47014	1			
<i>C. heros</i>	21.6.2019	Weppersdorf, Gaberlingbach	47,596724/16,443236	1			
<i>C. heros</i>	21.6.2019	Lackenbach, Seltzabachtal	47,616899/16,441314	1			
<i>C. heros</i>	25.6.2019	Neumarkt an der Raab, Gatterbach	46,91571/16,173742	1			
<i>C. heros</i>	25.6.2019	Neumarkt an der Raab, Gatterbach	46,914135/16,173767	1			
<i>C. heros</i>	25.6.2019	Neumarkt an der Raab, Gatterbach	46,913732/16,174379	1			
<i>C. heros</i>	25.6.2019	Neumarkt an der Raab, Gatterbach	46,911481/16,175511	1			
<i>C. heros</i>	25.6.2019	Neumarkt an der Raab, Münzgrabenbach	46,913065/16,158982	1			
<i>C. heros</i>	30.6.2019	Oberpetersdorf, Graben in Grenznähe zu NÖ	47,621887/16,370328	1			
<i>C. heros</i>	30.6.2019	Kobersdorf, Mühlbach	47,593759/16,370817	2			
<i>C. heros</i>	3.7.2019	Glashütten bei Langeck, Veneganagraben	47,384629/16,392219	1			
<i>C. heros</i>	3.7.2019	Langeck, Ärgerbalzgraben	47,392329/16,367044	1			
<i>E. catax</i>	18.4.2018	Kroatisch Geresdorf, Wald	47,500348/16,62297			1	
<i>E. catax</i>	17.4.2019	Kroatisch Minihof, Wald in Grenznähe	47,501636/16,653527			1	
<i>E. catax</i>	17.4.2019	Lutzmannsburg, Wald südlich Gornja-loza	47,492388/16,647958			1	
<i>E. catax</i>	17.4.2019	Kroatisch Minihof, Wald in Grenznähe	47,501174/16,653137			1	
<i>E. maturna</i>	26.5.2019	Unterpetersdorf, Girmer Wald	47,58172/16,597085	3			
<i>E. maturna</i>	26.5.2019	Unterpetersdorf, Girmer Wald	47,585676/16,596036	1			
<i>E. maturna</i>	26.5.2019	Unterpetersdorf, Girmer Wald	47,584837/16,599692	1			
<i>E. maturna</i>	26.5.2019	Unterpetersdorf, Girmer Wald	47,584898/16,598829	4			
<i>E. maturna</i>	2.6.2019	Nikitsch, Nikitscher Wald	47,533291/16,703028	3			
<i>E. maturna</i>	2.6.2019	Nikitsch, Nikitscher Wald	47,531862/16,699983	2			
<i>E. maturna</i>	2.6.2019	Nikitsch, Nikitscher Wald	47,531059/16,698299	3			
<i>E. maturna</i>	2.6.2019	Nikitsch, Nikitscher Wald	47,530571/16,697267	3			
<i>E. maturna</i>	2.6.2019	Nikitsch, Nikitscher Wald	47,523596/16,681953	1			
<i>E. maturna</i>	2.6.2019	Nikitsch, Nikitscher Wald	47,531709/16,692476	2			
<i>E. maturna</i>	2.6.2019	Nikitsch, Nikitscher Wald	47,532593/16,693063	2			
<i>E. maturna</i>	2.6.2019	Nikitsch, Nikitscher Wald	47,53331/16,693642	1			
<i>E. maturna</i>	2.6.2019	Nikitsch, Nikitscher Wald	47,536425/16,697783	5			
<i>E. maturna</i>	5.6.2019	Frankenau, Auwald	47,424547/16,591033	1			
<i>E. maturna</i>	9.6.2019	Kleinwarasdorf, Nikitscher Wald	47,556778/16,604257	1			
<i>E. maturna</i>	9.6.2019	Kleinwarasdorf, Nikitscher Wald	47,556664/16,606772	25			
<i>E. maturna</i>	9.6.2019	Kleinwarasdorf, Nikitscher Wald	47,556436/16,614423	2			

Art	Datum	Fundort	Koordinaten Breitengrad N / Längengrad E	Anzahl Individuen	Anzahl Eier (mindestens)	Anzahl Raupenmester	Anzahl Raupen
<i>E. maturna</i>	9.6.2019	Kleinwarasdorf, Nikitscher Wald	47,558069/16,617778	1			
<i>E. maturna</i>	9.6.2019	Kroatisch Minihof, Gornja-loza	47,502044/16,65369	1			
<i>E. maturna</i>	9.6.2019	Kroatisch Minihof, Gornja-loza	47,500217/16,651583	1			
<i>E. maturna</i>	9.6.2019	Kroatisch Minihof, Gornja-loza	47,502851/16,652591	1			
<i>E. maturna</i>	9.6.2019	Kroatisch Minihof, Gornja-loza	47,505396/16,650848	1			
<i>E. maturna</i>	9.6.2019	Kroatisch Minihof, Gornja-loza	47,504158/16,651259	2			
<i>E. maturna</i>	9.6.2019	Kroatisch Minihof, Gornja-loza	47,503873/16,649534	4			
<i>E. maturna</i>	9.6.2019	Kroatisch Minihof, Gornja-loza	47,503666/16,648366	3			
<i>E. maturna</i>	9.6.2019	Deutschkreuz, Frauenbrunnbach	47,566773/16,608219	1			
<i>E. maturna</i>	9.6.2019	Unterpetersdorf, Frauenbrunnbach	47,570862/16,579631	1			
<i>E. maturna</i>	19.6.2019	Ritzing, Kuchelbachtal	47,620574/16,46928	1			
<i>L. achine</i>	25.6.2019	Neumarkt an der Raab, Gatterbach	46,914954/16,17386	1			
<i>L. achine</i>	25.6.2019	Neumarkt an der Raab, Gatterbach	46,909265/16,175203	1			
<i>L. achine</i>	25.6.2019	Neumarkt an der Raab, Reitschulbach	46,914252/16,169019	3			
<i>L. achine</i>	25.6.2019	Neumarkt an der Raab, Reitschulbach	46,909427/16,167098	3			
<i>L. achine</i>	25.6.2019	Neumarkt an der Raab, Reitschulbach	46,907594/16,164816	1			
<i>L. achine</i>	25.6.2019	Neumarkt an der Raab, Reitschulbach	46,906433/16,164157	2			
<i>L. achine</i>	25.6.2019	Neumarkt an der Raab, Reitschulbach	46,905624/16,1639	2			
<i>L. achine</i>	25.6.2019	Neumarkt an der Raab, Münzgrabenbach	46,895009/16,148845	4			
<i>L. dispar</i>	24.5.2019	Moschendorf, Graben	47,048832/16,469162	1			
<i>L. dispar</i>	3.6.2019	Hagensdorf, Stremböschung	47,004356/16,461927	1			
<i>L. dispar</i>	3.6.2019	Hagensdorf, Graben nahe Straße	47,011026/16,450137	1			
<i>L. dispar</i>	7.6.2019	Hammer, Rückhaltebecken	47,3982/16,446088	1			
<i>L. dispar</i>	7.6.2019	Liebing, Uferbereich der Güns	47,411153/16,474175	1			
<i>L. dispar</i>	11.6.2019	Dobersdorf, Fischteiche	47,014383/16,147682	1			
<i>L. dispar</i>	25.6.2019	Heiligenkreuz, Teich in Flutmulde	46,97349/16,255601	1			
<i>L. dispar</i>	1.8.2019	Lackenbach, Selitzabachtal	47,610476/16,44615	2			
<i>O. cecilia</i>	3.7.2019	Hammer, NSG Gossbachgraben	47,393842/16,441375	1			
<i>O. cecilia</i>	3.7.2019	Glashütten bei Langeck, Veneganagraben	47,387185/16,390945	1			
<i>O. cecilia</i>	15.7.2019	Frankenau, Rabnitzbrücke im Auwald	47,430216/16,604297	1			
<i>O. cecilia</i>	15.7.2019	Lockenhaus, Rückhaltebecken an der Güns	47,412339/16,391748	1			
<i>O. cecilia</i>	17.7.2019	Woppendorf, Pinka, Brücke	47,203711/16,391996	1			
<i>O. cecilia</i>	17.7.2019	Oberbildein, Fischterpe	47,132309/16,460396	1			
<i>O. cecilia</i>	17.7.2019	Gaas, Pinka	47,076899/16,464656	1			

Art	Datum	Fundort	Koordinaten Breitengrad N / Längengrad E	Anzahl Individuen	Anzahl Eier (mindestens)	Anzahl Raupenmeister	Anzahl Raupen
<i>O. cecilia</i>	17.7.2019	Gaas, Pinka	47,077758/16,464672	4			
<i>O. cecilia</i>	17.7.2019	Gaas, Pinka	47,068857/16,464285	2			
<i>O. cecilia</i>	17.7.2019	Moschendorf, Pinka	47,059368/16,4611	1			
<i>O. cecilia</i>	17.7.2019	Moschendorf, Pinka	47,053621/16,46129	2			
<i>O. cecilia</i>	5.8.2019	Rax, Raab, Altarm	46,93021/16,168236	1			
<i>O. cecilia</i>	5.8.2019	Neumarkt an der Raab, Raab	46,929403/16,156573	1			
<i>O. cecilia</i>	5.8.2019	Neumarkt an der Raab, Raab	46,930058/16,15381	2			
<i>O. cecilia</i>	5.8.2019	Neumarkt an der Raab, Raab	46,930064/16,154531	1			
<i>O. cecilia</i>	5.8.2019	Welten, Raab, Altarm	46,934952/16,08168	1			
<i>O. cecilia</i>	5.8.2019	Welten, nahe Kraftwerk	46,936036/16,072458	1			
<i>O. cecilia</i>	5.8.2019	Welten, nahe Kraftwerk	46,935785/16,072956	1			
<i>P. mnemosyne</i>	2.6.2019	Lackenbach, Selitzabachtal	47,609315/16,447537	1			
<i>P. mnemosyne</i>	2.6.2019	Lackenbach, Selitzabachtal	47,610245/16,446872	1			
<i>Ph. nausithous</i>	30.7.2019	Dörfel, Edlaubach	47,496674/16,45884	2			
<i>Ph. nausithous</i>	30.7.2019	Dörfel, Edlaubach	47,495301/16,460949	2			
<i>Ph. nausithous</i>	1.8.2019	Lackenbach, Selitzabachtal	47,610476/16,44615	2			
<i>Ph. nausithous</i>	1.8.2019	Dörfel, Edlaubach	47,502541/16,44834	1			
<i>Ph. nausithous</i>	1.8.2019	Dörfel, Edlaubach	47,502084/16,449548	1			
<i>Ph. nausithous</i>	1.8.2019	Dörfel, Edlaubach	47,499196/16,455709	1			
<i>Ph. nausithous</i>	1.8.2019	Dörfel, Edlaubach	47,493066/16,463744	2			
<i>Ph. nausithous</i>	1.8.2019	Dörfel, Edlaubach	47,495232/16,462336	1			
<i>Ph. nausithous</i>	1.8.2019	Dörfel, Edlaubach	47,494836/16,463319	3			
<i>Ph. nausithous</i>	5.8.2019	Rax, Wegrand und Graben	46,938303/16,174694	7			
<i>Ph. nausithous</i>	5.8.2019	Gritsch, Wiesenkomplex	46,926328/16,103458	1			
<i>Ph. nausithous</i>	5.8.2019	Gritsch, Wiesenkomplex	46,925734/16,10331	2			
<i>Ph. nausithous</i>	5.8.2019	Gritsch, Wiesenkomplex	46,926195/16,10455	1			
<i>Ph. teleius</i>	30.7.2019	Dörfel, Edlaubach	47,495301/16,460949	1			
<i>Z. polyxena</i>	8.5.2019	Deutschkreutz, Frauenbrunnbach	47,577005/16,638802		1		
<i>Z. polyxena</i>	8.5.2019	Deutschkreutz, Frauenbrunnbach	47,577103/16,637991	1	10		
<i>Z. polyxena</i>	8.5.2019	Deutschkreutz, Frauenbrunnbach	47,576774/16,639444		3		
<i>Z. polyxena</i>	8.5.2019	Deutschkreutz, Frauenbrunnbach	47,576416/16,640626	1			
<i>Z. polyxena</i>	8.5.2019	Deutschkreutz, Frauenbrunnbach	47,600841/16,665624		2		
<i>Z. polyxena</i>	8.5.2019	Deutschkreutz, Frauenbrunnbach	47,599703/16,652467		10		
<i>Z. polyxena</i>	10.5.2019	Neckenmarkt, Hofackergraben	47,607329/16,566655		6		
<i>Z. polyxena</i>	10.5.2019	Neckenmarkt, Hofackergraben	47,606961/16,568163	2	3		
<i>Z. polyxena</i>	10.5.2019	Neckenmarkt, Rustenbach	47,613709/16,602792	2	3		
<i>Z. polyxena</i>	10.5.2019	Neckenmarkt, Rustenbach	47,614181/16,606831		3		
<i>Z. polyxena</i>	10.5.2019	Neckenmarkt, Rustenbach	47,614503/16,607985	2			
<i>Z. polyxena</i>	11.5.2019	Horitschon, Frauenbrunnbach östlich Ort	47,577949/16,566847		10		
<i>Z. polyxena</i>	21.5.2019	Nikitsch, Nikitschbach, Grenznahe	47,539847/16,714124		2		
<i>Z. polyxena</i>	24.5.2019	Moschendorf, Graben	47,049577/16,467488		2		
<i>Z. polyxena</i>	3.6.2019	Heiligenbrunn, Altarm	47,018462/16,429382				2

Es folgen die Ergebnisse der Kartierungen auf Artniveau im Detail, jeweils mit einer kurze Schilderung des Kenntnisstandes vor Beginn der „WeCon“-Kartierungen.

Libellen

Coenagrion ornatum (SELYS, 1850), Vogel-Azurjungfer (vgl. Abb. 1–3, 10)

Die Funde 2019 im Detail: Nikitsch, Nikitschbach östlich des Ortes bis zur Landesgrenze, 21. 5. 2019, 1 ♂ nahe der Grenze zu Ungarn (vgl. Abb. 10). Der Nikitschbach beherbergt eine der individuenreichsten Populationen der Art im Burgenland (Höttinger, unveröff.; vgl. auch Tab. 2) und enthält auch drei FFH-Monitoringstrecken. Lutzmannsburg, Graben nördlich des Sportplatzes, 5. 6. 2019, 5 ♂♂, 2 Tandems (Abb. 1). Kroatisch Geresdorf, Ribicabach im Ortsgebiet und am südlichen Ortsrand, 5. 6. 2019, 2 bzw. 3 ♂♂. Die Art kommt auch am Ribicabach am nördlichen Ortsrand (südlich des Hochwasser-Rückhaltebeckens) von Kroatisch Geresdorf vor (FFH-Monitoringstrecke). Strebersdorf, Graben südwestlich des Ortes, 6. 6. 2019, 7 ♂♂, 3 Tandems (Abb. 2). Die Art kommt auch weiter grabenaufwärts im Ortsbereich von Strebersdorf (Abflussbereich der Fischteiche) vor, wo auch eine FFH-Monitoringstrecke liegt. Dort ist die Art aber durch die massive Ausbreitung des Japanischen Staudenknöterichs (*Fallopia japonica*) bedroht. Raiding, Raidingbach zwischen Raiding und Großwarasdorf, 6. 6. 2019, 2 ♂♂, 1 Tandem. In diesem Bereich befindet sich auch eine FFH-Monitoringstrecke. Großwarasdorf, südlicher Ortsrand am Raidingbach, 6. 6. 2019, 2 ♂♂. Nebersdorf, Raidingbach südlich des Ortes, 6. 6. 2019, 1 ♂, 2 Tandems. Die Art kommt am Raidingbach zwischen Raiding und nordöstlich von Großmutschen an vielen Stellen vor und hat hier eines der bedeutendsten Vorkommen im Bezirk Oberpullendorf (Höttinger, unveröff.). Am Raidingbach südlich von Nebersdorf liegt auch eine weitere Transektstrecke für das FFH-Monitoring. Horitschon, östlicher Ortsrand, am Frauenbrunnbach, 9. 6. 2019, 3 ♂♂ (Abb. 3). Girm, Goldbach: Die Art kommt in Einzelexemplaren auch am Goldbach westlich von Girm im Abflussbereich des Hochwasser-Rückhaltebeckens vor (Höttinger, unveröff.), am 14. 6. 2017 eine Kopula. Draßmarkt, Gfangenbach, 12. 6. 2019, 1 ♂. Oberpetersdorf, unbenannter Graben (offener Bereich von ca. 30 m Länge) an der Landesgrenze zu Niederösterreich, 30. 6. 2019, 1 ♂. Dieser Fundort liegt über 500 m Seehöhe.

Durch frühere Kartierungen des Autors und das österreichweite FFH-Monitoring der Art (2017; im Burgenland durch den Autor durchgeführt) waren bereits viele Vorkommen im Untersuchungsgebiet bekannt. Allerdings waren noch weitere zu erwarten und einige wurden im Rahmen der Untersuchungen dann auch festgestellt. Die aktuellen Vorkommen liegen im mittleren Burgenland am Nikitschbach, Raidingbach, Ribicabach, Frauenbrunnbach, Goldbach, Bach von Frankenau, am Potoschze (bei Langental) und am Gfangenbach (Draßmarkt) sowie an Gräben in Strebersdorf, Lutzmannsburg und Oberpetersdorf.

Im Südburgenland liegen sie am Neugraben (in Unterbildein, Oberbildein, Höll und Deutsch Schützen), am Hoppachbach (Eltendorf), am Limbach und Haselgraben bei Urbersdorf und in der Flutmulde und am Lahnbach in Heiligenkreuz (vgl. Tab. 2). An allen diesen Gewässern befinden sich auch Transektstrecken für das FFH-Monitoring. Die Individuendichten erreichen dabei Werte von bis zu 38 Individuen (in der Flutmulde Heiligenkreuz) auf 100 m Transektlänge. AMBRUS et al. (1996) erwähnen zusätzlich ein Vorkommen vom Dürnbach aus Burg. Dort konnte die Art jedoch trotz mehrfacher Nachsuche durch den Autor nicht (mehr) gefunden werden.

Von den oben angeführten Gräben und Bächen ist eine grenzüberschreitende Population am Nikitschbach vorhanden. Auf ungarischer Seite (Kardos-ér in Sopronkövesd)



Abb. 1–3: Lebensraum der Vogel-Azurjungfer (1) Lutzmannsburg, Graben beim Sportplatz, 5.6.2019, (2) Strebersdorf, Graben südwestlich des Ortes, FFH-Monitoringstrecke, 6.6.2019, (3) Frauenbrunnbach am östlichen Ortsrand von Horitschon, 9.6.2019. / *Habitat of Coenagrion ornatum* (1) Lutzmannsburg, ditch near the sports ground, (2) Strebersdorf, ditch south of the village, transect-section for monitoring, (3) Frauenbrunnbach at the eastern border of Horitschon. © H. Höttinger.



Abb. 4–6: (4–5) Lebensraum von *Cordulegaster heros* (4) Weppersdorf, Gaberlingbach, 21.6.2019, (5) Neumarkt an der Raab, Gatterbachgraben. (6) Gatterbachgraben, 25.6.2019, *C. heros* bei der Eiablage. / (4–5) Habitat of *Cordulegaster heros* (4) Weppersdorf, Gaberlingbach, (5) Neumarkt an der Raab, Gatterbachgraben. (6) Gatterbachgraben, *C. heros* laying eggs. © H. Höttinger.



Abb. 7–12: (7–8) Lebensraum von *Ophiogomphus cecilia* (7) Gaas, Pinka südlich des Ortes, 17.7.2019, (8) Neumarkt a. d. Raab, Raab direkt unterhalb des Kraftwerkes, 5.8.2019. (9–11) Lebensraum des Osterluzeifalters (9) Deutschkreutz, Frauenbrunnbach, 8.5.2019, (10) Nikitsch, Nikitschbach nahe der Staatsgrenze zu Ungarn, 21.5.2019, (11) Moschendorf, 24.5.2019. (12) Kroatisch Minihof, Gornja loza, großflächige Eichen-Mittelwald-Schläge als Lebensraum von *Eriogaster catax*, 17.4.2019. / (7–8) Habitat of *O. cecilia* (7) Gaas, Pinka south of the village, (8) Neumarkt a. d. Raab, Raab directly beneath the hydroelectric power station. (9–11) Habitat of *Zerynthia polyxena* (9) Deutschkreutz, Frauenbrunnbach, (10) Nikitsch, Nikitschbach near the border to Hungary, (11) Moschendorf. (12) Kroatisch Minihof, Gornja loza, large clearings in oak-woods as habitat of *E. catax*. © H. Höttinger.

existiert aktuell ebenfalls eine individuenreiche Population (A. Ambrus, pers. Mitt.). Hier sollten jedenfalls gemeinsame Schutz- und Pflegemaßnahmen entlang des Gewässers zur grenzüberschreitenden Populationsstärkung stattfinden. Diese sollten auch Maßnahmen für den Osterluzeifalter einschließen.

Leider wurden am Nikitschbach die Vogel-Azurjungfer und einige andere Arten (darunter auch weitere FFH-Arten) durch umfangreiche absolut kontraproduktive Aufforstungen (als naturschutzfachliche „Ausgleichsmaßnahmen“ zur Errichtung von Windkraftanlagen!) deutlich negativ beeinträchtigt. Bei einem weiteren Ausbau der dortigen Windkraftanlagen ist von solchen (rechtswidrigen) Aufforstungen oder sonstigen negativen Eingriffen in den Lebensraum von FFH-Arten unbedingt abzusehen und eine fachgerechte Vorprüfung zu einer FFH-Verträglichkeitsprüfung vorzunehmen!

Empfehlungen für Schutz- und Pflegemaßnahmen besiedelter und potenziell besiedelbarer Habitate sind mittlerweile in großer Zahl verfügbar (z. B. SCHWAB 1994, BURBACH et al. 1996, STERNBERG & BUCHWALD 1999, THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE 2009, WILDERMUTH & MARTENS 2019). Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind großteils auch auf die Verhältnisse im Burgenland übertragbar (vgl. HÖTTINGER 2006, 2020b, 2021) und deren Umsetzung ist voranzutreiben, um den Erhaltungszustand zu verbessern. Bei der Planung und Durchführung von Maßnahmen (z. B. Grabenpflege) ist unbedingt eine mit dieser Art vertraute sachkundige Person beizuziehen. Zudem sollten alle in den letzten Jahren neu aufgefundenen Populationen (auch jene im nördlichen Burgenland; Höttinger, unveröff.) im nächsten Durchgang des FFH-Monitorings mit berücksichtigt werden.

***Cordulegaster heros* THEISCHINGER, 1979**, Große Quelljungfer (vgl. Abb. 4–6)

Die Funde 2019 im Detail: Südabhang des Ödenburger Gebirges: Neckenmarkt, Erlengraben, 19.6.2019, 1 ♂; Ritzing, Kuchlbachtal, 19.6.2019, mind. 1 Ex; Lackenbach, Selitzabach, 21.6.2019, mind. 2 Ex.; Weppersdorf, Gaberlingbach, 21.6.2019, mind. 1 ♂ (Abb. 4). Landseer Gebirge: Oberpetersdorf, in der Nähe eines unbenannten Grabens an der Landesgrenze zu NÖ, 30.6.2019, 1 Ex. (Exkursion mit M. Staufer), Kobersdorf, Mühlbach, 30.6.2019, mind. 2 ♂♂, 1 Tandem, 2 Exuvien, 1 Larve (Exkursion mit M. Staufer). Die Art und deren Bodenständigkeit ist von dort seit 2010 bekannt (Höttinger, unveröff.). Nordabhang des Rechnitzer Gebirges: Langeck, Ärgerbalzgraben, 3.7.2019, mind. 1 Ex.; Glashütten bei Langeck, Veneganagraben, 3.7.2019, mind. 1 Ex. Bezirk Jennersdorf, Neuhauser Hügelland: Neumarkt an der Raab, 25.6.2019: Gatterbachgraben (Abb. 5) mind. 3 ♂♂, 1 ♀ bei der Eiablage (Abb. 6), im Münzgraben 1 Ex.

Vor Beginn der Untersuchungen war aufgrund der bisherigen Kartierungen der Art im Projektgebiet (Höttinger, unveröff.) und der besiedelten Habitate sowie der Lebensweise der Art zu erwarten, dass diese im Untersuchungsgebiet deutlich weiter verbreitet ist, als bisher offiziell (publiziert) bekannt war (AMBRUS et al. 1996, RAAB et al. 2006). Es wurden einige der bereits bekannten Vorkommen kontrolliert, gezielt wurde nach weiteren gesucht (hauptsächlich Suche nach Imagines) und es wurden viele neue in verschiedenen Teilen des Projektgebietes entdeckt. Die Kartierungen wurden in der Regel aus zeitlichen Gründen abgebrochen, sobald die Art an einem Gewässer zumindest durch einen sicheren Nachweis festgestellt werden konnte.

Cordulegaster heros konnte 2019 am Südabhang des Ödenburger Gebirges (an mindestens vier Bächen bzw. Gräben), im Landseer Gebirge (an zwei Bächen), am Nordabhang des Rechnitzer Gebirges (an zwei Bächen) und im Neuhauser Hügelland im Bezirk Jennersdorf (an zwei Bächen) nachgewiesen werden. Bei weiterer gezielter Nachsuche lassen sich aber sicherlich noch eine Vielzahl von Populationen entdecken.

Keine dieser Populationen war bisher (offiziell) bekannt und sie erweitern das Verbreitungsgebiet und die Kenntnisse zur Großen Quelljungfer im Burgenland deutlich. Zudem kommt die Art auch noch an einigen anderen Waldbächen und -gräben in mehreren Gemeinden im Bezirk Oberpullendorf vor (Höttinger, unveröff.). AMBRUS et al. (1996) erwähnen zusätzliche Vorkommen vom Großen Steingraben bei Glashütten bei Langeck, von der Güns bei Langeck und vom Schwabenbach bei Welten. Mit Sicherheit ist die Art auch im Südburgenland noch deutlich weiter verbreitet, als bisher bekannt ist, und zusätzliche gezielte Kartierungen sind daher notwendig und wünschenswert.

Die Große Quelljungfer kommt auch in an das Burgenland angrenzenden Populationen in Ungarn in der Umgebung von Sopron und Kőszeg sowie im Gebiet östlich an den Bezirk Jennersdorf angrenzend vor (AMBRUS et al. 2018). Die in allen drei Bereichen in Österreich und Ungarn besiedelten Bachsysteme sind oft nur durch geringe Distanzen, welche von der Art mit Sicherheit überwindbar sind, getrennt. Es ist daher davon auszugehen, dass es hier zumindest in einigen Bereichen zum Individuenaustausch und somit zur Bildung von größeren Metapopulationen kommt. Großräumige Schutzmaßnahmen sind also auch unter dem Gesichtspunkt dieser grenzüberschreitenden Korridore und Populationen zu betrachten.

Die Ansprüche der Art sind im Rahmen von wasser- und naturschutzrechtlichen Bewilligungsverfahren sowie bei Straßen- und Forstwegebauprojekten zu berücksichtigen, um zu vermeiden, dass ihre Lebensräume durch Quellfassungen, Ausleitungen, Verrohrung, Schadstoffeinträge, Sohlverbauungen, Drainage- und Hochwasserschutzmaßnahmen oder durch hohe verkehrsbedingte Mortalitätsraten beeinträchtigt oder zerstört werden (HOLZINGER & KOMPOSCH 2016).

In einigen besiedelten Lebensräumen der Art ist es notwendig, aufkommende Neophyten zu bekämpfen. Dies gilt z. B. für den Reitschulbachgraben in Neumarkt an der Raab, wo bisher nur an drei Stellen relativ kleinflächig Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) aufkommt und daher eine Bekämpfung aussichtsreich erscheint. Dies ist umso dringlicher, als derzeit der Knöterich dort durch fragwürdige „Pflegemaßnahmen“ (umfangreiches Mulchen der Ränder von Waldwegen) noch weiter in den Gräben verbreitet wird. Die Bekämpfung würde auch dem ebenfalls dort vorkommenden Gelbringfalter (*Lopinga achine*) zugutekommen. Zusätzlich wird die Durchgängigkeit des Lebensraumes in den Gräben bei Neumarkt an der Raab durch einige dichte Fichtenriegel eingeschränkt. Diese sollten entfernt werden und durch standortgerechte und nicht zu dichte Aufforstungen (z. B. mit Erlen) ersetzt oder die Flächen (zumindest in Teilbereichen) der natürlichen Verjüngung überlassen werden. Kleinräumige Schläge und Lichtungen im Bestand werden von *C. heros* gerne zur Jagd und als Ruhehabitat genutzt.

Auch der Klimawandel stellt einen bedeutenden Gefährdungsfaktor für die Art dar. Dieser weist jetzt schon negative Auswirkungen auf Populationen im Burgenland auf, insbesondere durch die (zeitweilige) Austrocknung von (potenziellen) Larvalgewässern in niederschlagsarmen Jahren.

***Ophiogomphus cecilia* (FOURCROY, 1785)**, Grüne Flussjungfer (vgl. Abb. 7, 8)

Die Fundorte 2019 im Detail: Bezirk Oberpullendorf: Hammer, Gossbachgraben (Naturschutzgebiet), 3.7.2019, 1 Ex.; Glashütten bei Langeck, Veneganagraben, 3.7.2019, 1 Ex.; Frankenu, Auwald an der Rabnitz, 15.7.2019, 1 Ex.; Lockenhaus, Rückhaltebecken an der Güns, 15.7.2019, 1 Ex. Bezirk Oberwart: Woppendorf, Pinka, 17.7.2019, 1 Ex. Bezirk Güssing: Oberbildein, Fischtreppe an der Pinka, 17.7.2019, 1 Ex.; Gaas, Pinka, 17.7.2019, 8 Ex. (vgl. Abb. 7); Moschendorf, Pinka, 17.7.2019, 3 Ex. Bezirk Jennersdorf: Rax, Raab, 5.8.2019, 1 Ex.; Neumarkt an der Raab, Raab, 5.8.2019, 4 Ex. (vgl. Abb. 8); Welten, Raab, 5.8.2019, 2 Ex.

Die Art ist an Bächen und Flüssen im Untersuchungsgebiet relativ weit verbreitet. Dies gilt auch für den ungarischen Teil des Projektgebietes (AMBRUS et al. 2018). Durch umfangreiche Kartierungen in den letzten Jahren (Höttinger, unveröff.) war aber bereits bekannt, dass deutlich mehr Vorkommen im Projektgebiet existieren, als bisher publiziert wurden (AMBRUS et al. 1996, 1998; RAAB 2005, RAAB et al. 2006). Daher wurden einige der bereits bekannten Vorkommen, bevorzugt entlang der Hauptflüsse, kontrolliert und auch gezielt nach weiteren Vorkommen gesucht.

Durch die ungünstigen Witterungsverhältnisse nahezu im gesamten Mai 2019 wurde die Entwicklung verzögert und die Imagines schlüpfen meist deutlich später, als in einem „durchschnittlichen“ Jahr. Sämtliche nachgewiesenen Individuen an den oben genannten Fundorten waren Männchen.

Die Art konnte in allen vier Bezirken des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden, teilweise auch weiter entfernt von Gewässern. In vielen Fällen waren allerdings nur Einzelexemplare zu beobachten. Individuenreiche Populationen gibt es unter anderem an den größeren Flüssen Pinka, Raab und Lafnitz. Auch an der Güns und Rabnitz kommt die Art vor.

Neben dem Vorliegen einer Reihe älterer zerstreuter Funddaten aus dem Untersuchungsgebiet (Höttinger, unveröff.) kommt die Art vor allem auch an vielen Stellen an der Lafnitz vor (AMBRUS et al. 1998, RAAB 2005, RAAB et al. 2006). Diese Populationen konnten aus Zeitgründen im Rahmen des vorliegenden Projektes nicht noch einmal näher untersucht werden, existieren großteils aber auch heute noch und weisen lokal eine relativ hohe Individuendichte auf (Höttinger, unveröff.).

Die Grüne Flussjungfer ist im Burgenland relativ weit verbreitet und nicht hochgradig gefährdet (Höttinger, unveröff.). Spezielle Schutz- und Pflegemaßnahmen für die Art scheinen derzeit daher nicht unbedingt erforderlich zu sein. Allerdings sind natürlich sämtliche Eingriffe an Fließgewässern und in deren Randbereichen zu unterlassen, welche eine weitere Verschlechterung der Habitatbedingungen und des Erhaltungszustandes mit sich bringen würden. Gewässerunterhalts- und Pflegemaßnahmen sollten in größeren Zeitabständen und nur abschnittsweise durchgeführt werden. Eine ausreichende Besonnung des Gewässers ist durch schonende Gehölzpflege sicherzustellen. Auch im weiteren Einzugsgebiet des Fließgewässers sollten Einträge von Feinmaterial, Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln verhindert bzw. reduziert werden, z. B. durch Anlage von Ufer- oder Pufferstreifen oder durch die Umwandlung von Äckern in Grünland (vgl. z. B. STERNBERG & BUCHWALD 2000).

Viele Vorkommen im Burgenland sind zum Teil massiv durch das Überhandnehmen verschiedener Neophyten, insbesondere Flügelknöterich-Arten (*Fallopia* spp.) beeinträchtigt. In manchen Bereichen sind sehr ausgedehnte Reinbestände vorhanden, die den Lebensraum der Grünen Flussjungfer deutlich einschränken, auch wenn beobachtet werden konnte, dass die Männchen auch diese Pflanzen als Ansitzwarten an Gewässerändern nutzen können. Eine Bekämpfung großer Reinbestände erscheint wenig aussichtsreich. Dies schließt aber eine Bekämpfung kleinerer Bestände der Pflanzen an Gewässern, wo sie erst sporadisch und auf kleinen Flächen vorkommen, nicht aus.

An vielen Gewässern mit Vorkommen von *O. cecilia* sind auch ausgedehnte Bestände anderer Neophyten, z. B. von Goldruten (*Solidago* spp.) und Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*), zu finden. Ob eine Bekämpfung dieser Neophyten aus naturschutzfachlicher Sicht lokal notwendig und sinnvoll erscheint, muss aber jeweils im Einzelfall überprüft und geklärt werden.

***Leucorrhinia pectoralis* (CHARPENTIER, 1825), Große Moosjungfer**

Im Projektgebiet waren bisher nur eine einzige (höchstwahrscheinlich) bodenständige Population in Raiding im Bezirk Oberpullendorf und einige wenige weitere Einzelfunde aus dem Bezirk Oberpullendorf bekannt (Höttinger, unveröff.). Diese Vorkommen wurden kontrolliert und eine gezielte Nachsuche in weiteren potenziellen Habitaten (Waldteichen, Waldweihern) durchgeführt. Im Berichtszeitraum konnte die Art jedoch nicht festgestellt werden. Die Weiher im Raidinger Winkelwald waren (z. B. bei einer Kontrolle am 19.5.2019) alle ausgetrocknet und so für eine Entwicklung der Großen Moosjungfer zumindest in diesem Jahr nicht geeignet.

Inwieweit die (zeitweilig) vorhandenen Populationen im mittleren Burgenland mit den Funden in der näheren und weiteren Umgebung von Sopron (AMBRUS et al. 2018) in Verbindung stehen oder gar von diesen abhängen, ist noch nicht geklärt. Es ist auch nicht ganz ausgeschlossen, dass es sich dabei nur um „Satellitenpopulationen“ vom ungarischen Teil des Neusiedler Sees handelt und in Jahren mit hoher Individuendichte auch weiter entfernte Habitate besiedelt werden. Weitere Informationen zu *L. pectoralis* im Burgenland finden sich bei HÖTTINGER (2012, Steckbrief; 2020b, 2021).

Leider ist ein wissenschaftlich auch nur halbwegs brauchbares Monitoring von *L. pectoralis* mit den im Zuge des ersten Durchganges des FFH-Monitorings gelieferten Ergebnissen (ELLMAUER et al. 2020a, 2020b) im Burgenland nicht möglich (Details vgl. HÖTTINGER 2021)!

Schmetterlinge

***Zerynthia polyxena* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), Osterluzeifalter (vgl. Abb. 9–11)**

Vor Beginn des Projektes waren durch intensive Kartierungstätigkeiten (HÖTTINGER 2003; Höttinger, unveröff.) eine Vielzahl von Vorkommen des Osterluzeifalters und der Osterluzei im Projektgebiet bekannt. Im Zuge des Projektes wurden viele der bekannten Populationen überprüft sowie an bisher nicht besiedelten Osterluzei-

Standorten nach der Art gesucht (Suche nach Eiern, Raupen und Faltern). Auch wurde versucht, die Osterluzei bzw. den Osterluzeifalter in bisher nicht untersuchten Gebieten nachzuweisen.

2019 gelangen folgende Nachweise: Mittleres Burgenland (Bezirk Oberpullendorf): Am Rustenbach östlich von Neckenmarkt und im Gemeindegebiet von Deutschkreutz (östlich bis zur Rudolfsquelle; „Juvina“) konnten am 10. 5. 2019 an mehreren Stellen meist ausgedehnte Bestände der Osterluzei (wieder) aufgefunden werden (vgl. auch HÖTTINGER 2003). An den meisten der kontrollierten Stellen wurden Eier des Osterluzeifalters festgestellt und in Summe 6 Falter beobachtet. Am Frauenbrunnbach (und in dessen unmittelbaren Umgebung) in den Gemeindegebieten von Horitschon, Unterpetersdorf und Deutschkreutz befinden sich an vielen Stellen Vorkommen der Osterluzei (HÖTTINGER 2003). Bis auf wenige Ausnahmen sind diese aber als klein bis mittelgroß zu betrachten. Am 8. 5. 2019 und 11. 5. 2019 konnten an mehreren Stellen in allen drei Gemeinden Eier des Osterluzeifalters aufgefunden werden. Zudem wurden im Gemeindegebiet von Deutschkreutz (Abb. 9) zwei Falter beobachtet, darunter ein Weibchen bei der Eiablage. Leider wurden in den letzten Jahren aber auch einige Standorte der Osterluzei am Frauenbrunnbach zerstört. Die Teilpopulation am Frauenbrunnbach bildet mit jener am Rustenbach (vgl. oben) eine größere zusammenhängende Population, die bis zur Staatsgrenze reicht. Es ist davon auszugehen, dass sie sich in Ungarn fortsetzt, weshalb hier ein grenzüberschreitender Korridor für die Population dieser Art vorhanden ist. Allerdings gibt es aus angrenzenden Gebieten in Ungarn nur einen alten Einzelnachweis aus Harka und einen Nachweis von einer Stelle bei Kópháza, wo die Osterluzei allerdings kürzlich vernichtet wurde (A. Ambrus, pers. Mitt.). Hier besteht aber wohl noch Untersuchungsbedarf, da insbesondere kleinflächige Standorte der Osterluzei leicht übersehen werden können.

Nikitsch, Nikitschbach östlich des Ortes, 21. 5. 2019, an mindestens zwei Stellen gibt es Osterluzei-Vorkommen (nahe der Grenze zu Ungarn Eifunde des Osterluzeifalters; Abb. 10). Hier war bis vor einigen Jahren noch eine grenzüberschreitende Population des Osterluzeifalters vorhanden. Leider wurde in Ungarn das Vorkommen der Osterluzei (und des Osterluzeifalters) am Rand des Gewässers durch Umackern der Randstreifen vernichtet. Momentan ist anscheinend keine Osterluzei mehr vorhanden (A. Ambrus, pers. Mitt.). Nichtsdestotrotz sollten hier grenzüberschreitende Maßnahmen geplant werden, insbesondere die Schaffung von Pufferzonen an ausgewählten Stellen am Kardos-ér (wie der Nikitschbach auf ungarischer Seite heißt) in Sopronkövesd.

In Strebersdorf wurden am 5. 6. 2019 an der Rabnitz ca. 150 Osterluzei-Pflanzen gefunden, jedoch ohne Besiedlungsspuren des Osterluzeifalters. Auch in Frankenau konnten am 5. 6. 2019 an Rabnitz-Entlastungsgerinne an zwei Stellen insgesamt ca. 70 Osterluzeipflanzen gefunden werden (ohne Nachweise des Osterluzeifalters). Am Stoosbach zwischen Großmutschen und Frankenuau befinden sich an mindestens drei Stellen zum Teil ausgedehnte Bestände der Osterluzei. Am 6. 6. 2019 konnte dort der Osterluzeifalter jedoch nicht festgestellt werden. In Raiding (nördlicher Ortsrand) war ein seit langem bekannter kleiner Osterluzeibestand bei einer Kontrolle am 10. 5. 2019 nicht durch die Art besiedelt. Der dortige Bestand wurde kürzlich leider durch Ablagerung von verschiedenen organischen Materialien gänzlich zerstört.

Pinkatal: Im unteren Pinkatal (in Unterbildein, Kulm, Eberau, Gaas und Moschendorf) wurden am 17. 5. 2019, 24. 5. 2019 und 3. 6. 2019 viele bereits bekannte Lokalitäten, an denen die Osterluzei vorkommt (vor allem entlang der Pinka und insbesondere des Rodlingbaches), auf das Vorkommen des Osterluzeifalters kontrolliert und dabei auch eine Reihe bisher nicht bekannter Standorte der Osterluzei aufgefunden. Entlang von verschiedenen Gräben und Wegrändern in Moschendorf, an denen stellenweise sehr viel Osterluzei vorkommt (lokal mehr als 1.500 Pflanzen; Abb. 11) wurde das seit langem bekannte Vorkommen des Osterluzeifalters (HÖTTINGER 2003) durch Eifunde erneut bestätigt.

Stremtal: Im unteren Stremtal (Heiligenbrunn, Deutsch Bieling, Hagensdorf und Lusing) wurden am 3. 6. 2019 viele bereits bekannte Lokalitäten, an denen die Osterluzei vorkommt (HÖTTINGER 2003) auf das Vorkommen des Osterluzeifalters kontrolliert und dabei auch einzelne bisher nicht bekannte Osterluzei-Standorte aufgefunden. An einem ehemaligen Altarm südlich von

Heiligenbrunn konnten an fünf Stellen Bestände der Osterluzei registriert und an einer dieser Stellen zwei Jungraupen (ca. 4 mm groß) des Osterluzeifalters aufgefunden werden. Der Zeitpunkt dieses Kartierungstermins lag 2019 zeitlich aber ungünstig, da die Flugzeit anscheinend bereits vorbei war und die Jungraupen sich nur durch intensive und zeitlich aufwendige Suche nachweisen lassen. In den letzten Jahren (Jahrzehnten) waren aber viele der Osterluzei-Standorte im unteren Stremtal zumindest zeitweise auch durch die Art besiedelt. Einige Standorte wurden jedoch auch zerstört oder so verändert, dass die Osterluzei dort aktuell nicht mehr vorkommt (Höttinger, unveröff.).

Der Osterluzeifalter wurde 2019 im mittleren Burgenland also am Rustenbach, Frauenbrunnbach und Hofackergraben (Neckenmarkt), im Südburgenland an Gräben bei Moschendorf und einem ehemaligen Altarm bei Heiligenbrunn nachgewiesen. 2019 wurden 65 weitere schon bekannte oder neu aufgefundene Standorte der Osterluzei auf das Vorkommen des Osterluzeifalters kontrolliert, ohne die Art nachweisen zu können. Bei einer höheren Kartierungsintensität und damit der Möglichkeit, Ei- und Raupensuchen an einem Standort an mehreren Terminen durchführen zu können, lässt sich an vielen dieser Standorte die Art wohl ebenfalls noch nachweisen!

Die grundlegenden Anmerkungen zum Schutz des Osterluzeifalters und zur Habitatpflege bei HÖTTINGER (2003) sind für das Projektgebiet auch weiterhin gültig. Dies betrifft insbesondere die Mahd bzw. das Mulchen von Beständen der Osterluzei entlang linearer Landschaftselemente (Straßen- und Wegränder, Dämme und Böschungen entlang von Gewässern) und an Gehölzrändern (vgl. auch die Pflegehinweise bei HÖTTINGER 2020b, 2021).

An vielen Standorten wird die Osterluzei auch durch verschiedene Neophyten (z. B. *Fallopia*-Arten, Goldruten) bedrängt und durch deren fachgerechte lokale Bekämpfung könnten auch die Lebensbedingungen des Osterluzeifalters verbessert werden.

Bemerkungen zum FFH-Monitoring des Osterluzeifalters (ELLMAUER et al. 2020a, 2020b)

Im Untersuchungsgebiet wurde im Rahmen des FFH-Monitorings von *Z. polyxena* nur ein einziges (zudem seit langem bekanntes) kleinflächiges Vorkommen des Osterluzeifalters entdeckt (am Frauenbrunnbach in Unterpetersdorf). Ein Großteil der bekannten Vorkommen der Osterluzei und des Osterluzeifalters (vgl. oben; HÖTTINGER 2003, HÖTTINGER 2021, HÖTTINGER, unveröff.) blieben daher leider unberücksichtigt. Von einem „Totalzensus“, der für diese Art durchgeführt werden sollte, kann daher also keine Rede sein. Auch der verwendete Indikator zur Feststellung der Populationsgröße (Raupen pro 500 Triebe der Raupennahrungspflanze) sowie zumindest einer der zwei verwendeten Indikatoren für die Habitatqualität sind aus fachlicher Sicht fragwürdig. Daher ist ein wissenschaftlich auch nur halbwegs brauchbares Monitoring von *Z. polyxena* mit den im Zuge des FFH-Monitorings gelieferten Ergebnissen (ELLMAUER et al. 2020a, 2020b) im Burgenland nicht möglich (vgl. auch HÖTTINGER 2021)!

Alle bisher bekannten Standorte der Osterluzei im Burgenland (auch solche, wo der Osterluzeifalter bisher nicht nachgewiesen wurde) müssen daher unbedingt in den nächsten Durchgang des FFH-Monitorings miteinbezogen werden.

***Eriogaster catax* (LINNAEUS, 1758)**, Hecken-Wollafter (vgl. Abb. 12)

Funde 2019: Kroatisch Minihof, Gornja loza, 17.4.2019, 2 Raupennester auf Schlehe (vgl. Abb. 12). Lutzmannsburg, Wald südlich Gornja loza, 17.4.2019, 1 Raupennest auf Schlehe.

Das FFH-Monitoring der Art 2017/2018 im Projektgebiet (die Kartierungen dazu wurden vom Autor durchgeführt) verlief weitgehend negativ. 2018 wurde nur ein einziges Raupennest am 18.4. in einem Waldgebiet bei Kroatisch Geresdorf aufgefunden. Die wenigen bisher bekannten individuenarmen Populationen lagen dabei in den letzten Jahren anscheinend unter der Nachweisgrenze (Hauptgrund: Witterungskapriolen). Ab 2019 haben sich die Bestände in Ost-Österreich aber zumindest zum Teil wieder etwas erholt. Anzumerken ist, dass die besiedelten Lebensräume der Art im Untersuchungsgebiet nicht mit Gewässern assoziiert sind. Die wenigen Vorkommen im Untersuchungsgebiet wurden (abermals) kontrolliert und auch nach neuen Vorkommen in potenziellen Habitaten gesucht (Kartierung von Raupennestern im Frühjahr). Nachweise gelangen nur in einem grenznahen Waldgebiet im mittleren Burgenland. Die Art war von dort bereits bekannt (Höttinger, unveröff.), konnte aber in den letzten Jahren trotz Nachsuche nicht festgestellt werden. 2019 gelang aber der Fund von drei Raupennestern.

Die beiden Fundorte gehören zu einer zusammenhängenden Population. Auch die Population in Kroatisch Geresdorf steht sicherlich damit in Zusammenhang, sodass hier von einer Metapopulation auszugehen ist. Da sich dieses große Waldgebiet auf ungarischer Seite fortsetzt und *E. catax* auch dort vorkommt (A. Ambrus, pers. Mitt.), ist davon auszugehen, dass es sich hier um eine grenzüberschreitende Population handelt und daher eine Abstimmung der Schutz- und Managementmaßnahmen sinnvoll erscheint.

In den Wäldern von Kroatisch Minihof kommt auch eine Population des Eschen-Schreckenfalters (*E. maturna*) vor (vgl. Abb. 17).

Die Weiterführung der traditionellen Mittel- und Niederwaldwirtschaft in den Wäldern bei Kroatisch Geresdorf, Kroatisch Minihof und Lutzmannsburg ist für das mittel- bis langfristige Überleben des Hecken-Wollafters im mittleren Burgenland essenziell. Auch viele andere dort vorkommende hochgradig gefährdete Arten (z. B. *E. maturna*) profitieren davon. Ansonsten sind die bei HÖTTINGER et al. (2005) empfohlenen grundlegenden Maßnahmen zum Schutz von *E. catax* zu beachten und umzusetzen (vgl. auch HÖTTINGER 2005, 2017). REITER (2021) schreibt detailliert über diese Art (mit dem Schwerpunkt Leithagebirge) und gibt viele wichtige und praxisorientierte Hinweise zum Schutz und zur Pflege besiedelter Lebensräume.

***Phengaris nausithous* (BERGSTRÄSSER, 1779)**, Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (vgl. Abb. 13, 14)

Die Funde 2019 im Detail: Dörfli, Edlaubach, 30.7.2019, 3 Ex., 1.8.2019, 9 Ex. Ein Teil des Lebensraumes ist in Abb. 13 abgebildet (vgl. auch HÖTTINGER 1998). Lackenbach, Selitzabachtal, 1.8.2019, 2 Ex. (vgl. auch HÖTTINGER 1998). Rax, Graben und Wegrand (ein Teil des Lebensraumes ist in Abb. 14 abgebildet), 5.8.2019, 7 Ex. Gritsch, Wiesenkomplex, 5.8.2019, 4 Ex.



Abb. 13–14: (13) Lebensraum von *Phengaris nausithous* und *Ph. teleius*, Dörfl, Edlaubach, 1.8.2019. (14) Rax, Graben und Wegrand mit Großem Wiesenknopf als verbliebener „Rest-Lebensraum“ von *Phengaris nausithous*, 5.8.2019. / (13) Habitat of *Phengaris nausithous* and *Ph. teleius*, Dörfl, Edlaubach. (14) Rax, ditch and wayside with *Sanguisorba officinalis* as a remaining small habitat of *Ph. nausithous*. © H. Höttinger.

Die beiden Arten Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling und Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling sind im Untersuchungsgebiet (und im Burgenland insgesamt) vor allem in den letzten ca. 25 Jahren massiv zurückgegangen. Diese spezialisierten Arten besiedeln extensiv genutzte Wiesen und Brachen mit Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) (HÖTTINGER & HOLZER 2014, HÖTTINGER 2015).

Einige der bekannten Vorkommen von *Ph. nausithous* wurden nach Flugzeitbeginn kontrolliert und in potenziellen Habitaten nach neuen Vorkommen gesucht (Schwerpunkt: außerhalb von Natura-2000-Gebieten). Es konnten nur zwei bereits bekannte Vorkommen im mittleren Burgenland (Dörfl, Lackenbach) bestätigt und zwei kleine neue im Raabtal (Rax, Gritsch) aufgefunden werden.

Der ausgedehnte Komplex aus Wiesen, Brachen und Gehölzgruppen in Gritsch ist aus naturschutzfachlicher Sicht absolut schutzwürdig und die dortige Pflege sollte daher auch besser auf die Ansprüche von *Ph. nausithous* abgestimmt werden.

***Phengaris teleius* (BERGSTRÄSSER, 1779)**, Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (vgl. Abb. 13)

Der Fund 2019: Dörfl, Edlaubach, 30.7.2019, nur 1 Individuum.

Phengaris teleius musste im Burgenland in den letzten Jahren und Jahrzehnten massive Lebensraumzerstörungen hinnehmen (HÖTTINGER & HOLZER 2014, HÖTTINGER 2015) und gehört mittlerweile fast schon zu den „Raritäten“. Zudem scheinen die letzten trockenen Jahre der Art zusätzlich geschadet zu haben. Eine aktuelle Kartierung der Art liegt aus dem mittleren Lafnitztal vor (TRUMMER-FINK 2019). Am Edlaubach nördlich von Dörfl befinden sich beidseitig noch ausgedehnte Wiesen (und einzelne Brachen), welche insgesamt einen sehr guten Lebensraum für beide Arten darstellen (vgl. auch HÖTTINGER 1998). Allerdings sind die Mahdtermine noch deutlich optimierbar.



Abb. 15: Weibchen des Schwarzen Apollos mit Begattungstasche. Wolfau, Naturschutzgebiet Lafnitz-Stögersbach-Auen, 22.5.2019. / Female of *P. mnemosyne* with *Sphragis*. Wolfau, naturreservat Lafnitz-Stögersbach-Auen. © H. Höttinger.

Wie an anderer Stelle ausführlich dargelegt und begründet, sollte eine Mahd der Wiesen in den Monaten Juni, Juli und August unterbleiben (HÖTTINGER & HOLZER 2014, HÖTTINGER 2020b, 2021).

***Parnassius mnemosyne* (LINNAEUS, 1758), Schwarzer Apollo (Abb. 15)**

Die Funde 2019 im Detail: Lackenbach, Selitzabachtal, 2.6.2019, 2 Ex. In den letzten 20 Jahren hat diese Population im Vergleich zu den detaillierten Untersuchungen von HÖTTINGER (1998) durch verschiedene negative Eingriffe stark abgenommen, existiert aber immerhin noch. Lockenhaus, Wiese im Ortsgebiet (bereits als Bauland gewidmet und kurz vor der Zerstörung), 19.5.2019, 2 Ex. (Th. Holzer, pers. Mitt.). Wolfau, Naturschutzgebiet Lafnitz-Stögersbach-Auen, 22.5.2019, 3 Ex. (vgl. Abb. 15). Die dortige Population ist seit langem bekannt und die Populationsgröße anscheinend weitgehend stabil (Höttinger, unveröff.).

Im Projektgebiet existieren (existierten) eine Vielzahl zerstreuter lokaler Vorkommen (Höttinger, unveröff.). Obwohl es sich um eine FFH-Art handelt (Anhang IV), gibt es aus dem Burgenland noch keine Zusammenstellung aktueller Funde. Ein FFH-Monitoring ist unter diesen Voraussetzungen nicht möglich. Die Nachsuche in einigen dem Autor bekannten und weiteren potenziellen Habitaten verlief im Untersuchungszeitraum in den allermeisten Fällen negativ. Nur in drei Gemeinden (Lackenbach, Lockenhaus,

Naturschutzgebiet Lafnitz-Stögersbach-Auen in Wolfau) gelangen 2019 Funde. Konkrete Schutzmaßnahmen können aufgrund dieser wenigen Funde derzeit keine genannt werden. Selbstverständlich ist aber der Schutz des extensiv genutzten Grünlandes und von Brachen in den Vorkommensgebieten des Schwarzen Apollon für dessen mittel- bis langfristiges Überleben essenziell (vgl. HÖTTINGER 1998, BRÄU et al. 2013).

***Lopinga achine* (SCOPOLI, 1763)**, Gelbringfalter (vgl. Abb. 16)

Im Untersuchungsgebiet sind nur drei Vorkommen bekannt (Neumarkt an der Raab, Hagensdorf, Urbersdorf) (HÖTTINGER & HOLZER 2014, HÖTTINGER 2015). Das individuenreichste Vorkommen (Neumarkt an der Raab) wurde kontrolliert und am 25.6.2019 bestätigt. Im Gatterbachgraben wurden zwei Exemplare registriert, im Reitschulbachgraben (ein Teil des Lebensraumes ist in Abb. 16 abgebildet) elf Exemplare und im Münzgraben vier Exemplare. Auch das Vorkommen im Hagensdorfer Auwald existiert noch; von jenem in Urbersdorf ist dies jedoch fraglich (Höttinger, unveröff.). Eine Suche nach neuen Vorkommen in einigen weiteren potenziellen Habitaten im Untersuchungsgebiet wurde durchgeführt, erbrachte aber leider keine weiteren Nachweise.

Die grenznahen ungarischen Vorkommen im Anschluss an jene in Neumarkt an der Raab wurden von ungarischen Kollegen erst vor einigen Jahren entdeckt, nachdem der Autor sie darauf hingewiesen hatte, dass es grenznahe österreichische Vorkommen gibt. Jedenfalls ist noch zu prüfen, inwieweit die Vorkommen diesseits und jenseits der Staatsgrenze miteinander verbunden sind und durch Korridore miteinander vernetzt werden können.

Die bei HÖTTINGER & HOLZER (2014) empfohlenen konkreten Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege der besiedelten und potenziell besiedelbaren Habitats im Burgenland sind auch weiterhin uneingeschränkt gültig und harren leider noch immer der Umsetzung.

***Euphydryas maturna* (LINNAEUS, 1758)**, Eschen-Scheckenfalter (vgl. Abb. 17)

Die Funde 2019 im Detail: Nikitsch, Nikitscher Wald, 2.6.2019, 22 Ex. Kleinwarasdorf, Deutschkreutzer Wald, 9.6.2019, 29 Ex. Dieser Teil der Population wurde in den letzten Jahren durch Entwässerungen, Ausbau und Verbreiterung von Waldwegen sowie weitgehendes Entfernen von jungen Eschen stark geschädigt. Der frühere Optimal-Lebensraum, der auf der hinteren Umschlagseite bei HÖTTINGER (2015) abgebildet ist, existiert damit leider nur mehr in kläglichen Resten. Kroatisch Minihof, Gornja loza, 9.6.2019, 14 Ex. Deutschkreutz, Deutschkreutzer Wald, Nähe Frauenbrunnbach, 9.6.2019, 1 Ex. Unterpetersdorf, Deutschkreutzer Wald, Nähe Frauenbrunnbach, 9.6.2019, 1 Ex. Unterpetersdorf, Girmer Wald, 26.5.2019, 9 Ex. Frankenau, Auwald an der Rabnitz, 5.6.2019, 1 Ex. Dort war vom Autor bereits am 10.6.2013 ein Weibchen festgestellt worden. Ritzing, Kuchlbachtal, 19.6.2019, 1 Ex.

Die Art kommt im Projektgebiet nach bisherigem Kenntnisstand ausschließlich im Bezirk Oberpullendorf vor (HÖTTINGER & HOLZER 2014, HÖTTINGER 2015). Populationen existieren im Nikitscher Wald, Deutschkreutzer Wald, Girmer Wald und im Auwald bei Strebersdorf. In Kroatisch Minihof (Gornja loza) wurde eine relativ individuenreiche Population (wieder) entdeckt (vgl. Abb. 17). Zudem gelang ein Einzelfund an einer neuen Lokalität in Ritzing (Kuchlbachtal). Eine individuenreiche Population ist dort aber nicht zu erwarten, da die Raupennahrungspflanzen (Eschen und Liguster; vgl. HÖTTINGER & HOLZER 2014, HÖTTINGER 2015) nur sehr selten vorkommen. Lokale



Abb. 16–17: Lebensraum des (16) Gelbringfälters, Neumarkt an der Raab, Reitschulbachgraben, 25.6.2019, (17) Eschen-Scheckenfälters, Kroatisch Minihof, Gornja loza, 9.6.2019. / *Habitat of (16) L. achine, Reitschulbachgraben, (17) E. maturna, Gornja loza.* © H. Höttinger.

Vorkommen im Südburgenland sind möglich, wurden aber bisher trotz oftmaliger Nachsuche in den letzten ca. 25 Jahren noch nicht aufgefunden.

Zumindest bei der Population im Nikitscher Wald handelt es sich um eine grenzüberschreitende Population (mehrfach Nachweise von Individuen in Grenznähe auf ungarischer Seite; Höttinger, unveröff.) und gemeinsame Maßnahmen zur Förderung scheinen dringend notwendig, da die Art im österreichischen Teilgebiet in den letzten Jahren massive Bestandseinbußen durch verschiedene negative Eingriffe (vgl.

HÖTTINGER & HOLZER 2014, HÖTTINGER 2015) hinnehmen musste und auf österreichischer Seite bisher leider überhaupt nicht darauf reagiert wurde.

Auf ungarischer Seite kommt die Art aktuell auch in niedriger Individuendichte im Waldgebiet bei Pereszteg (nordwestlich von Sopronkövesd) vor (A. Ambrus, pers. Mitt.). Somit besteht jedenfalls eine Verbindung der beiden Populationen im Nikitscher und Deutschkreutzer Wald über ungarisches Staatsgebiet und es ist hier von einer Metapopulation in diesen großflächigen Waldgebieten auszugehen. Hier sind sicherlich auch die Funde der Art in den Waldflächen bei Kroatisch Minihof und Kroatisch Geresdorf zu inkludieren, wo ebenfalls eine Verbindung der Waldflächen über ungarisches Staatsgebiet (Waldgebiet nördlich der Ortschaft Und) besteht, wo *E. matura* ebenfalls vorkommt (A. Ambrus, pers. Mitt.).

Die empfohlenen konkreten Maßnahmen für die Art (vgl. HÖTTINGER & HOLZER 2014, HÖTTINGER 2015) gelten uneingeschränkt auch weiterhin und müssen nun endlich tatsächlich umgesetzt werden.

***Lycaena dispar* (LINNAEUS, 1758), Großer Feuerfalter**

Die Funde 2019 im Detail: Hagensdorf, Graben südwestlich der Kläranlage, 3.6.2019, 1 ♂; Böschung an der Pinka nördlich des Hagensdorfer Auwaldes, 3.6.2019, 1 ♀. Heiligenkreuz, Böschung der Lafnitz-Flutmulde, 25.6.2019, 1 ♀. Hammer, Waldschlag beim Hochwasser-Rückhaltebecken im Vogelsanggraben, 7.6.2019, 1 ♂. Liebing, Brache an der Güns, 7.6.2019, 1 ♂. Lackenbach, Selitzabachtal, 1.8.2019, 2 ♂♂.

Die Art ist im Burgenland weit verbreitet und nicht gefährdet (HÖTTINGER & PENNERSTORFER 2005; Höttinger, unveröff.). 2019 gelangen bei der Kartierung der Zielarten im Untersuchungsgebiet nur einige zerstreute Einzelfunde („Streufunde“) in fünf Gemeinden. Spezielle Maßnahmen für diese Art erscheinen derzeit nicht notwendig. Allerdings würde der Große Feuerfalter auch von einer Reihe von für die anderen Zielarten vorgeschlagenen Schutz- und Pflegemaßnahmen profitieren, insbesondere jene für die beiden Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge.

***Euplagia quadripunctaria* (PODA, 1761), Russischer Bär**

2019 gelangen während der Kartierungen der anderen Zielarten keine Nachweise dieser prioritären FFH-Art. Der Großteil der Kartierungen wurde vor Flugzeitbeginn durchgeführt. Die Kartierungen wurden bereits am 5.8. abgeschlossen, zu einem Zeitpunkt, wo die Hauptflugzeit (ca. Ende Juli bis August) der Art erst so richtig beginnt. Die Art ist im Burgenland weit verbreitet und nicht gefährdet (Höttinger, unveröff.). Spezielle Maßnahmen erscheinen demnach derzeit nicht notwendig. Allerdings würde auch diese Art von einer Reihe von für die anderen Zielarten vorgeschlagenen Schutz- und Pflegemaßnahmen profitieren, insbesondere jene für die beiden Waldarten Gelbringfalter und Eschen-Scheckenfalter.

Danksagung

DI Thomas Holzer sei für die Bekanntgabe der Nachweise des Schwarzen Apollos und die GIS-Bearbeitung der Datensätze herzlich gedankt. Für Informationen zur Verbreitung von einzelnen Arten in Westungarn danke ich Dr. András Ambrus, Mag. Dr. Andreas Ranner und Mag. Kathrin

Niklos (beide Amt der Burgenländischen Landesregierung, Abteilung 4 – Ländliche Entwicklung, Agrarwesen, Natur- und Klimaschutz) danke ich für die Übermittlung von unveröffentlichten Ergebnissen zum FFH-Monitoring der Großen Moosjungfer und des Osterluzeifalters im Burgenland. Mag. Dr. Martin Lödl und Mag. Dr. Sabine Gaal-Haszler (beide Naturhistorisches Museum Wien, 2. Zoologie, Lepidoptera-Sammlung) haben hilfreiche Hinweise zur Verbesserung des Manuskriptes beigesteuert.

Literatur

- AMBRUS, A., BANKUTI, K. & KOVACS, T. 1996: Larval and adult data on the Odonata fauna of Burgenland (Austria). – Odonata - stadium larvale 1: 69–77.
- AMBRUS, A., BANKUTI, K. & KOVACS, T. 1998: Larval and adult data on the Odonata fauna of Burgenland (Austria) II. – Odonata - stadium larvale 2: 5–8.
- AMBRUS, A., DANYIK, T., KOVÁCS, T. & OLAJOS, P. 2018: Magyarország szitakötőinek kézikönyve. - Handbook on Dragonflies and Damselflies of Hungary. – Budapest, Magyar Természettudományi Múzeum, Herman Ottó Intézet, 290 pp.
- BRAU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUMMER, A., VOITH, J. & WOLF, W. 2013: Tagfalter in Bayern. – Ulmer, Stuttgart, 784 pp.
- BURBACH, K., FALTIN, I., KÖNIGSDORFER, M., KRACH, E. & WINTERHOLLER, M. 1996: *Coenagrion ornatum* (Selys) in Bayern (Zygoptera: Coenagrionidae). – Libellula 15(3/4): 131–168.
- ELLMAUER, T., IGEL, V., KUDRNOVSKY, H., MOSER, D. & PATERNOSTER, D. 2020a: Monitoring von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung in Österreich 2016 bis 2018 und Grundlagenerstellung für den Bericht gemäß Art. 17 der FFH-Richtlinie im Jahr 2019. – Endbericht, Teil 1: Artikel 11-Monitoring. Im Auftrag der österreichischen Bundesländer. – Umweltbundesamt GmbH, Wien, 174 pp.
- ELLMAUER, T., IGEL, V., KUDRNOVSKY, H., MOSER, D. & PATERNOSTER, D. 2020b: Monitoring von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung in Österreich 2016 bis 2018 und Grundlagenerstellung für den Bericht gemäß Art. 17 der FFH-Richtlinie im Jahr 2019. – Endbericht, Teil 3: Kartieranleitungen. Im Auftrag der österreichischen Bundesländer. – Umweltbundesamt GmbH, Wien, 475 pp.
- HOLZINGER, W.E. & KOMPOSCH, B. 2016: Bestandssituation der Großen Quelljungfer (*Cordulegaster heros* THEISCHINGER, 1979) im Bezirk Mattersburg. – Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag des Amtes der Burgenländischen Landesregierung, Graz, 44 pp.
- HÖTTINGER, H. 1998: Die Bedeutung unterschiedlicher Grünland-Lebensräume für die Tagschmetterlingsfauna (Lepidoptera: Rhopalocera & Hesperidae) im mittleren Burgenland (Bezirk Oberpullendorf) – ein regionaler Beitrag zu einem Artenhilfsprogramm für eine stark gefährdete Tiergruppe. – Dissertation am Institut für Zoologie der Universität für Bodenkultur, Wien, 160 pp., unveröffentlicht.
- HÖTTINGER, H. 2003: Neue Erkenntnisse zur Verbreitung, Ökologie und Gefährdung des Osterluzeifalters *Zerynthia polyxena* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) in Österreich mit besonderer Berücksichtigung des Burgenlandes (Lepidoptera: Papilionidae). – Beiträge zur Entomofaunistik 4: 89–105.
- HÖTTINGER, H. 2005: Der Hecken-Wollflügel (*Eriogaster catax* L.) in Wien (Lepidoptera: Lasiocampidae). – Endbericht einer Studie im Auftrag der Wiener Magistratsabteilung MA 22 (Umweltschutz). 14 pp., unveröffentlicht.
- HÖTTINGER, H. 2006: Wiederfund der Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum* SELYS, 1850) in Niederösterreich (Odonata, Coenagrionidae). – Beiträge zur Entomofaunistik 7: 151–154.
- HÖTTINGER, H. 2012: Kartierung von Schmetterlings- und Libellenarten unter besonderer Berücksichtigung von Arten der FFH-Richtlinie. – Endbericht im Rahmen des Projektes EU-Lakes, European Lakes Under Environmental Stressors - Supporting Lake Governance to Mitigate the Impacts of Climate Change. – Wien, 20 pp., unveröffentlicht.

- HÖTTINGER, H. 2015: Artenschutzprogramm Tagfalter im Burgenland. – Eisenstadt: Naturschutzbund Burgenland, 40 pp.
- HÖTTINGER, H. 2017: Monitoring des Hecken-Wollfläters (*Eriogaster catax* L.) in Wien (Lepidoptera: Lasiocampidae). – Endbericht einer Studie im Auftrag der Wiener Magistratsabteilung MA-22 (Umweltschutz), 32 pp. + Anhang, unveröffentlicht.
- HÖTTINGER, H. 2020a: Interreg-Projekt „WeCon“. Libellen und Schmetterlinge. – Unveröffentlichter Endbericht. – Auftraggeber: Biologische Station Neusiedler See, Illmitz, 38 pp.
- HÖTTINGER, H. 2020b: Interreg-Projekt „Vogelwarte Madárvárta 2“. Schmetterlinge und Libellen. – Unveröffentlichter Endbericht. – Auftraggeber: Biologische Station Neusiedler See, Illmitz, 47 pp.
- HÖTTINGER, H. 2021: Kartierung ausgewählter Schmetterlings- und Libellenarten der FFH-Richtlinie im Rahmen des Interreg-Projektes „Vogelwarte Madárvárta 2“ im Neusiedler See-Gebiet, östliches Österreich (Insecta: Lepidoptera, Odonata). – Beiträge zur Entomofaunistik 22: 227–257.
- HÖTTINGER, H. & HOLZER, T. 2014: Artenschutzprogramm Tagfalter im Burgenland – Schwerpunkt Europaschutzgebiete. – CD-ROM als Endbericht des gleichnamigen ELER-Projektes. Projektträger: Naturschutzbund Burgenland, Eisenstadt.
- HÖTTINGER, H., HUEMER, P. & PENNERSTORFER, J. 2005: Schmetterlinge. Pp. 556–641. – In: ELLMAUER, T. (Hrsg.): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, 905 pp.
- HÖTTINGER, H., PENDL, M., WIEMERS, M. & POSPISIL, A. 2013: Insekten in Wien – Tagfalter. – In: ZETTEL, H., GAAL-HASZLER, S., RABITSCH, W. & CHRISTIAN, E. (Hrsg.): Insekten in Wien. – Österreichische Gesellschaft für Entomofaunistik, Wien, 349 pp.
- HÖTTINGER, H. & PENNERSTORFER, J. 2005: Rote Liste der Tagschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). Pp. 313–354. – In: ZULKA, K.P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 14/1, 406 pp.
- HUEMER, P. 2007: Rote Liste gefährdeter Nachtfalter Österreichs (Lepidoptera: Hepialoidea, Cossoidae, Zygaenoidea, Thyridoidea, Lasiocampoidea, Bombycoidea, Drepanoidea, Noctuoidea). Pp. 199–361. – In: ZULKA, K.P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 14/2, 515 pp.
- RAAB, R. 2005: Libellenkartierung Burgenland. Studie über das Vorkommen der beiden im Burgenland vorkommenden Libellenarten des Anhang II der FFH-Richtlinie. – Unveröffentlichter Endbericht einer Studie im Auftrag des Amtes der Burgenländischen Landesregierung. – Deutsch Wagram, 18 pp.
- RAAB, R., CHOVANEC, A. & PENNERSTORFER, J. 2006: Libellen Österreichs. – Springer, Wien, New York, 345 pp.
- REITER, A.S. 2021: Hecken-Wollfläuter (*Eriogaster catax* (LINNAEUS, 1758)) (Lepidoptera: Lasiocampidae) am Gruibert-Trockenrasen und seiner näheren Umgebung (Leithagebirge, Burgenland) in den Jahren 2017–2020. – Beiträge zur Entomofaunistik 22: 155–188.
- SCHWAB, U. 1994: Lebensraumtyp Gräben. – Landschaftspflegekonzept Bayern, Bd. II.10. Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, München, 135 pp.
- STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. 1999: Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Kleinlibellen. – Ulmer, Stuttgart, 468 pp.

- STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. 2000: Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2: Großlibellen (Anisoptera), Literatur. – Ulmer, Stuttgart, 712 pp.
- THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE 2009: Artensteckbrief Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*), 4 pp.
- TRUMMER-FINK, E. 2019: Über die Populationsstruktur der FFH-Anhang II- & IV-Art Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*, Bergsträsser 1779) im Europaschutzgebiet 27, Lafnitztal – Neudauer Teiche. – Baubezirksleitung Oststeiermark, Dienstprüfungsarbeit im Rahmen der Besonderen Grundausbildung, 52 pp., unveröffentlicht.
- WILDERMUTH, H. & MARTENS, A. 2019: Die Libellen Europas. Alle Arten von den Azoren bis zum Ural im Porträt. – Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 958 pp.