

WeCon – ATHU77
**Entwicklung des ökologischen Netzwerks
der Feuchtlebensräume in der
österreichisch-ungarischen Grenzregion**
ENDBERICHT
ARBEITSPAKETE: T 1.1, T 1.2, T 1.3
**„NATURSCHUTZFACHLICHE DIENSTLEISTUNGEN UND
KARTIERUNGSARBEITEN“**



Interreg
Austria-Hungary

European Union – European Regional Development Fund



WeCon



Auftraggeber

Land Burgenland, Abteilung 4,
Biologische Station Neusiedler See
Seevogelände 1, A-7142 Illmitz
<http://biologische-station.bgld.gv.at/>
post.bs-illmitz@bgld.gv.at



Auftragnehmer

Naturschutzbund Burgenland
Joseph-Haydn-Gasse 11, A-7000 Eisenstadt,
www.naturschutzbund-burgenland.at/
burgenland@naturschutzbund.at, Tel.: 0664-8453047

Beteiligte Experten/Forscher

DI Christian Holler
Nikolaus Filek, MSc
Barbara Kofler, BSc
DI Dr. Helmut Höttinger
Veronika Zukrigl, BSc

Fachliche Koordination

Mag. Dr. Klaus Michalek

30. September 2020

**Die Forschungsarbeiten wurden im Rahmen des
Programms INTERREG V–A Österreich-Ungarn
im Projekt WeCon durchgeführt.**

1. Inhaltsverzeichnis

1 Inhaltsverzeichnis	3
2 Arbeitspaket T 1.1, a) Muschel-Erhebungen zum Vorkommen der Gewöhnlichen Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>), Autor: DI Christian Holler	4
2.1 Zusammenfassung	5
2.2 Ausgangslage, Zielsetzung	6
2.3 Durchgeführte Forschungsaktivitäten	7
2.4 Ergebnisse	8
2.5 Erhaltungs- und Schutzmaßnahmen	14
2.6 Literatur	
3 Arbeitspaket T 1.1 b) Amphibien - Erhebungen zum Vorkommen von Amphibien in ausgewählten Abschnitten des Fließgewässernetzes im Südburgenland, Autoren: Nikolaus Filek, MSc & Barbara Kofler, BSc	22
3.1 Zusammenfassung	
3.2 Summary	
3.3 Ausgangslage, Zielsetzung	
3.4 Schnittstellen, Datenaustausch	
3.5 Durchgeführte Forschungsaktivitäten	
3.6 Ergebnisse	
4 Arbeitspaket T 1.1 c) Libellen und Schmetterlinge, Autor: DI Dr. Helmut Höttinger	
4.1. Zusammenfassung	
4.2. Ausgangslage, Zielsetzung	
4.3. Durchgeführte Forschungsaktivitäten	
4.4. Datenaustausch	
4.5. Ergebnisse	
4.6. Empfehlungen für weitere Aktivitäten	

4.7. Literatur

4.8. Anhang

5 Arbeitspaket T 1.1. d) Neophyten- und Biotopkartierung Autorin: Veronika Zukrigl, BSc

5.1. Ausgangslage, Zielsetzung

5.2. Durchgeführte Forschungsaktivitäten

5.3. Schnittstellen, Datenaustausch

5.4. Ergebnisse

6 Arbeitspaket T 1.2 Erstellung eines Naturschutzwertekatasters, Erarbeiten von Managementkonzepten und Erarbeitung eines Maßnahmenplans zur Zurückdrängung der erhobenen invasiven Arten, Autor: Mag. Dr. Klaus Michalek

6.1.

2. Arbeitspaket T 1.1, a) Muscheln - Erhebungen zum Vorkommen der Gewöhnlichen Bachmuschel (*Unio crassus*), Autor: DI Christian Holler



Foto: Gewöhnlichen Bachmuschel (*Unio crassus*) (Christian Holler)

2.1. Zusammenfassung

Im Rahmen von „WeCon“ wurden Erhebungen zum Vorkommen der Gewöhnlichen Bachmuschel (*Unio crassus*) in repräsentativ ausgewählten Abschnitten des Fließgewässernetzes im WeCon-Projektgebiet durchgeführt. Dieser Großmuschel kommt als Art des Anhangs II der EU FFH-RL, sowie als integrativer Indikator für den Zustand der Fließgewässer, eine besondere Bedeutung zu.

Die Erhebungsarbeiten bauen auf den Vorkenntnissen aus den bereits vorliegenden älteren Erhebungen zum Vorkommen von Großmuscheln im Burgenland auf. Im Fokus der Arbeiten steht die aktuelle Erfassung und Abgrenzung der besiedelten Gewässerabschnitte.

Die Bearbeitung beschränkt sich auf das Südburgenland, da im Mittelburgenland keine rezenten Vorkommen der Art bekannt sind und die nordburgenländischen Vorkommen im Leitha-Einzugsgebiet liegen.

Als Ergebnis wird der aktuelle Kenntnisstand zum Vorkommen der Gewöhnlichen Bachmuschel im Südburgenland auf Basis der Erhebungen dargestellt. Die Beschreibung der Vorkommen erfolgt gegliedert nach den Einzugsgebieten der größeren Flüsse. Den eingetretenen Veränderungen gegenüber den früheren Erhebungen wird dabei besonderes Augenmerk geschenkt. Die aktuellen

Vorkommen und die Veränderungen gegenüber früheren Erhebungen werden in GIS-Karten dargestellt.

Zusammenfassend ist auf Basis der aktuellen Ergebnisse festzustellen, dass sich die Bestandssituation der Gewöhnlichen Bachmuschel im Untersuchungsgebiet insgesamt ungünstig entwickelt hat. Neben dem Verlust an besiedelter Lauflänge bei einigen Gewässern, ist ein Totalverlust von einigen isolierten Vorkommen zu verzeichnen.

Die vereinzelt festgestellte größere Ausdehnung von Vorkommen bzw. die abschnittsweise höheren Bestandsdichten als erwartet, sind auf frühere mangelhafte Einschätzungen auf Grund ungünstiger Untersuchungsbedingungen zurückzuführen und können nicht als positive Bestandsentwicklung interpretiert werden.

Bezüglich der Gefährdungsursachen sowie die notwendigen Erhaltungs- und Schutzmaßnahmen für die Großmuscheln im Burgenland und insbesondere auch für die Gewöhnliche Bachmuschel, haben bereits HOLLER & WOSCHITZ (2007) eine umfangreiche Zusammenstellung geliefert die jedenfalls anhaltend aktuell ist.

Die maßgeblichen Gefährdungsursachen für die Gewöhnliche Bachmuschel sind folgende:

- Belastung der Gewässer mit Nährstoffen und Sedimenteintrag
- Gewässerverbauung und Strukturverlust
- Sohlräumungen
- Stauhaltungen und Kontinuumsunterbrechungen
- örtliche Verringerung der Wasserführung bis hin zum Trockenfallen
- Veränderungen der Fischfauna und Fehlen geeigneter Wirtsfische für die Fortpflanzung
- Fressfeinde
- Ausbreitung von eingeschleppten gebietsfremden Muschelarten

In weiten Bereichen decken sich die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der anderen Großmuschelarten mit jenen zum Schutz der Gewöhnlichen Bachmuschel. Synergieeffekte im Sinne der Erhaltung aller Arten, sind somit bei Umsetzung der Maßnahmen jedenfalls zu erwarten. Viele der notwendigen Maßnahmen lassen sich ohne erheblichen Aufwand, sowohl innerhalb als auch außerhalb der Natura 2000 Gebiete umsetzen. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Wasserbauverwaltung und Naturschutzbehörden ist dafür jedenfalls Voraussetzung.

2.2. Ausgangslage, Zielsetzung

Im Rahmen von „WeCon“, sollen Erhebungen zum Vorkommen der Gewöhnlichen Bachmuschel (*Unio crassus*) in repräsentativ ausgewählten Abschnitten des Fließgewässernetzes im WeCon-Projektgebiet durchgeführt werden. Dieser Großmuschel kommt als Art des Anhangs II der EU FFH-RL, sowie als integrativer Indikator für den Zustand der Fließgewässer, eine besondere Bedeutung zu.

Die gegenständlichen Erhebungsarbeiten bauen auf den Vorkenntnissen aus den bereits vorliegenden älteren Erhebungen zum Vorkommen von Großmuscheln im Burgenland auf.

Im Fokus der Arbeiten steht die aktuelle Erfassung und Abgrenzung der besiedelten Gewässerabschnitte. Auf dieser Basis im Vergleich zu den früheren Funddaten, soll die Entwicklung bzw. Veränderung der räumlichen Verbreitung der Art dargestellt werden.

2.3. Durchgeführte Forschungsaktivitäten

2.3.1. Gebietsabgrenzung

Die Bearbeitung beschränkt sich auf das Südburgenland, da im Mittelburgenland keine rezenten Vorkommen der Art bekannt sind und die nordburgenländischen Vorkommen (Johannesbach und Leitha) im Leitha-Einzugsgebiet liegen (siehe HOLLER & WOSCHITZ, 2007).

2.3.2. Methodik

Auf Basis der vorliegenden Verbreitungskarte für *Unio crassus* im Burgenland (siehe HOLLER & WOSCHITZ, 2007), wurden in den jeweils obersten und untersten Bereichen der als besiedelt anzunehmenden Gewässerabschnitte, repräsentative Untersuchungsabschnitte ausgewählt. In den ausgewählten Untersuchungsabschnitten erfolgte die qualitative Suche nach lebenden Muscheln und (soweit vorhanden) eine Aufsammlung von lebenden Muscheln (maximal 100 Tiere pro Abschnitt). Hierbei wird direkt im Gewässer gearbeitet, die Sohle begangen und die aufgefundenen Muscheln vorübergehend entnommen. Die aufgesammelten Tiere wurden nach erfolgter Vermessung und Altersbestimmung unbeschadet wieder ins Gewässer zurückgesetzt. Wenn im jeweils obersten oder/und untersten Bereich der als besiedelt anzunehmenden Strecke, aktuell keine Muscheln gefunden wurden, wurden weiter oberhalb bzw. unterhalb liegende Gewässerabschnitte ausgewählt und untersucht um den aktuellen Vorkommensbereich im jeweiligen Fließgewässer einzugrenzen.

Die angewendeten Methoden zur Muschelsuche und Dokumentation des Bestandes entsprechen den anerkannten fachlichen Methoden wie sie u.a. bei HOCHWALD (1997), PFEIFFER & NAGL (2010) und LITSCHKA (2011) beschrieben werden.

Bei der Untersuchung von Muschelpopulationen, steht die Suche nach lebenden Muscheln und die Auswertung dieser Lebendfunde im Vordergrund. Die Muscheln sind in der Regel bis auf die Ein- und Ausströmöffnungen völlig im Substrat eingegraben und daher nur schwer und mit ausreichender Erfahrung auffindbar. Sobald ein Schatten auf die Tiere fällt, oder Substrat aufgewirbelt wird, werden die Öffnungen geschlossen und die Tiere sind kaum mehr zu sehen.

Es ist anzumerken, dass der abschnittsweise starke Bewuchs im Gewässer sowie mächtige Feinsubstrat Ablagerungen, die systematische Bearbeitung teilweise erheblich erschweren. Die Muschelsuche erfordert besonders hier einen hohen Zeitaufwand vor Ort im Gewässer.

Ebenso zeichnet sich ein Teil der zu untersuchenden Bäche (z.B. Strembach), durch eine hohe natürliche Trübung aus, die die Suche auch in Niederwasserzeiten (ohne unmittelbar vorhergehende Niederschlagsereignisse mit Bodenabschwemmung) stark erschwert.

Das Auffinden von (frischen) Leerschalen gibt zwar einen gewissen Hinweis auf das mögliche Vorkommen lebender Muscheln, ist aber keinesfalls ein Beweis hierfür. Teilweise können Leerschalen über viele Jahre (zum Teil Jahrzehnte) im Substrat erhalten bleiben, während die Population bereits erloschen ist. Andererseits können auch bei dichten Beständen mit lebenden Tieren, manchmal nur wenige oder keine Leerschalen zu finden sein. Wie lange die Leerschalen im Substrat überdauern, hängt von mehreren Faktoren ab, wird aber vom Wasserchemismus wesentlich beeinflusst. Leerschalen werden daher nur zu dokumentarischen Zwecken aufgesammelt.

Um möglichst günstige Sichtverhältnisse zu erhalten, werden die Untersuchungen an einem sonnigen Tag mit wenigen Wolken, sowie bei niedrigem Wasserstand mit klarem Wasser durchgeführt. Die Gewässerabschnitte werden stets bachaufwärts begangen, damit die Wassertrübung durch Sedimentaufwirbelung minimiert wird. Bei der Begehung wird zunächst visuell die Gewässersohle nach Muscheln abgesucht und die entdeckten Tiere entnommen.

Da allein durch die visuelle Methode die Bestandesgröße stark unterschätzt werden kann (vergl. PFEIFFER & NAGL, 2010), wird die obere Sedimentschicht vorsichtig mit den Händen nach Muscheln durchwühlt und abgetastet. Besonders aufmerksam wird bei Pflanzen, großen Steinen, sowie in Sandbänken gesucht.

Stellen, an denen eine Muschel gefunden wird, sind gründlicher zu kontrollieren, da die Tiere oftmals in so genannten „Muschelnestern“ (lokale Häufungen) vorkommen. Nach PFEIFFER & NAGL (2010) werden durch die Methode „Tasten und Graben“ viel mehr Muscheln erfasst (bis zum 26-fachen), als bei einer rein visuellen Begehung.

Die aufgefundenen Tiere werden vorübergehend entnommen und gehältert und nach Beendigung der Untersuchungen wieder in den Entnahmeabschnitt zurückgesetzt.

An den entnommenen Tieren erfolgten eine Vermessung der Körperlänge sowie eine Auszählung der „Jahresringe“ zur Altersbestimmung. Die Jahresringe entstehen durch das verlangsamte Wachstum im Winter und bleiben als dunkle Ringe auf dem Periostracum gut sichtbar (BAUER 2001). Als Jahresring werden nur komplett durchgängige, etwas dickere Ringe gezählt. Wobei anzumerken ist, dass die Tiere nach der Larvalentwicklung an den Kiemen der Wirtsfische, zwei bis drei Jahre im Juvenilstadium im Sediment eingegraben verbringen, bevor sie als adulte Muscheln an der Gewässersohle auftauchen.

Die ausgezählten Jahresringe der Adulttiere erfassen also nicht das gesamte Lebensalter. In den vorliegenden wissenschaftlichen Arbeiten wird der Populationsaufbau aber immer an Hand der Jahresringe (bzw. gemessenen Körperlängen) dargestellt und analysiert.

Im Gegensatz zur Zählung von Jahresringen die immer mit gewissen Unsicherheiten behaftet ist, ist die Körperlänge eine einwandfrei messbare Größe und wird daher parallel zur Beurteilung herangezogen. Wobei von Natur aus innerhalb einer Altersklasse unterschiedlich wüchsige Tiere auftreten.

Die praktischen Erfahrungen zeigen, dass in der Regel nur Tiere mit einer Körpergröße über 10 mm aufgefunden werden können. Die Muschelsuche ist somit selektiv und junge Muscheln sind im Sample immer unterrepräsentiert (siehe hierzu u.a. HOCHWALD 1997).

Auf Grundlage der Aufsammlungen werden für die Untersuchungsabschnitte mit Muschelvorkommen folgende Auswertungen durchgeführt:

- Abschätzung der Besiedelungsdichte (Individuen pro m² bzw. bezogen auf Lauflänge).
- Abschätzung der Populationsstruktur (nach Altersklassen bzw. Körperlänge).

1.3.4. Untersuchungszeitraum und Rahmenbedingungen

Die Untersuchungsabschnitte im Sinne der oben beschriebenen Methodik, wurden auf Basis der vorliegenden Kartierungen bereits vor dem Sommer 2019 festgelegt.

Die Monate Juni und Juli 2019 waren auf Grund wiederholter Gewitterereignisse mit nachfolgender starker Gewässertrübung, insbesondere verursacht durch Bodenabschwemmung aus landwirtschaftlichen Kulturen, für die Muschelsuche ausgesprochen ungünstig. Hierbei sind insbesondere Mais aber auch Soja als (großflächige) Problemkulturen zu erwähnen, bei denen es lange dauert, bis eine weitgehend geschlossene Deckung des Bodens durch die Pflanzen erreicht wird. Naturgemäß dauert es in Folge solcher Ereignisse zumindest einige Tage, bis wieder entsprechende Suchbedingungen in den Gewässern gegeben sind.

Die Monate August und September 2019 boten auf Grund von langanhaltenden Trockenperioden, sehr gute Bedingung für die Freilandarbeiten. Die Erhebungen wurden daher scherpunktmäßig in diesen Monaten durchgeführt. Es waren lange anhaltende Niederwassersituationen mit geringen Wassertiefen und sehr guten Sichtverhältnissen (geringe Trübung) gegeben. Auf Grund dieser günstigen Verhältnisse war auch die Befundung in Gewässerabschnitten möglich, die bisher nur eingeschränkt bearbeitet werden konnten (z.B. Hauptlauf der unteren Lafnitz).

Grundsätzlich sind Wassertiefen ab ca. 35 cm limitierend für die Bearbeitung, da bei diesen Tiefen in der Regel die Sicht durch den Wasserkörper auf die Sohle bereits stark eingeschränkt wird und auch die händische Entnahme bzw. das händische Aufsuchen durch wühlen im Substrat (begrenzt durch die Armlänge) ab diesen Tiefen unmöglich wird. Bei größeren Wassertiefen ist daher nur eine Bearbeitung durch Taucher möglich was enormen Aufwand und Kosten verursacht und im Rahmen des WeCon-Projektes nicht vorgesehen war.

In einigen Gewässerabschnitten war im Gegensatz zu den bereits länger zurückliegenden früheren Untersuchungen, die Bedingungen auf Grund von Biberbauten und den damit verbundenen Stauen mit erhöhter Wassertiefe extrem erschwert bzw. wurde die Untersuchung nahezu verunmöglicht (z.B. am Hausgraben, linker Zubringer zur Strem).

Starke Einschränkungen für die Untersuchung bestehen seit jeher in den Gewässerabschnitten, die auf Grund von Wehranlagen oder größeren Sohlstufen eingestaut sind bzw. an denen eine Abfolge von Stauhaltungen bzw. Rückstaubereichen gegeben ist. Diesbezüglich ist im Untersuchungsraum vor allem die Pinka zu nennen sowie die österreichische Raab - wobei letztere auf Grund der negativen früheren Befunde aktuell nicht mehr untersucht wurde.

1.3.5. Allgemeines zur Gemeinen Bachmuschel (*Unio crassus* PHILIPSSON, 1788)

Von *Unio crassus* der Gemeinen Bachmuschel oder Gewöhnlichen Flussmuschel, kommen in Österreich und auch im Burgenland mehrere Unterarten mit unterschiedlichen ökologischen Ansprüchen vor.

Folgende Unterarten kommen in Österreich vor (vgl. UBA 2005, BMLFUW 2002):

- *Unio crassus cytherea* KÜSTER, 1833
- *Unio crassus albensis* HAZAY, 1833 (ident mit *U. c. minor* ROSSMÄSSLER, 1835)
- *Unio crassus decurvatus* ROSSMÄSSLER, 1835

Die für die Ungarische Tiefebene und damit auch für das Burgenland über weite Bereiche relevante Unterart, ist *U. c. albensis*. Sie lebt in ausgesprochen sommerwarmen Tieflandflüssen und Bächen mit potamalem Charakter (Epi- bis Metapotamal, unter 200 m Seehöhe). Sie ist nach NESEMANN (1993) vergleichsweise raschwüchsig und kurzlebig und stellt im Gegensatz zu *U. c. cytherea*, geringere Anforderungen an die Wasserqualität (Schwerpunkt im Bereich der Gewässergüteklassen II, II-III; Saprobienindex 2,3 (BMLFUW 2002)).

Unio crassus cytherea hat ihr ökologisches Optimum im Grenzbereich Hyporhithral-Epipotamal und besiedelt bevorzugt sommerkühle, klare Fließgewässer. Die langsamwüchsige Art hat mit rund 30 Jahren die höchste Lebenserwartung aller Unio-Arten und weist große Empfindlichkeit gegenüber Verschmutzung auf (Schwerpunkt des Vorkommens im Bereich der Gewässergüteklassen I-II, II; Saprobienindex 1,8 (BMLFUW 2002)). Sie erreicht im Wiener Becken bzw. an der Leitha ihre östliche Verbreitungsgrenze (NESEMANN 1993). Wobei die in Johannesbach vorkommenden Tiere von Nesemann ebenfalls dieser Unterart zugeordnet wurden, aber bei weitem nicht das in der Literatur für die Unterart genannte hohe Alter erreichen (vergl. HOLLER 2014) und auch von der gegebenen Gewässergüte der Johannesbach nicht den genannten Ansprüchen entsprechen würde.

Über die ökologischen Ansprüche von *U. crassus decurvatus* liegen wenige Angaben vor. Sie besiedelt kleinere Fließgewässer, sowie das Litoral von Seen und Seeausrinne. Sie wird in der Fauna Aquatica Austriaca (BMLFUW 2002) als Art des Metarhithral bis Epipotamal und als anspruchsvoller an die Gewässergüte als *U. c. cytherea* eingestuft (Schwerpunkt des Vorkommens im Bereich der Gewässergüteklassen I, I-II, Saprobienindex 1,4).

Bezüglich der Zuordnung der Vorkommen zu den Unterarten, besteht sicherlich noch einiger Klärungsbedarf. Für die Vorkommen im Leithagebiet (Johannesbach) wird die Unterart *U. c. cytherea* angeführt. Gemäß UBA (2005) werden die Vorkommen in der steirischen Raab und steirischen Rittschein der Unterart *U. c. decurvatus*, die Vorkommen in der burgenländischen Raab und Rittschein, wie die in der Strem und Pinka, der Unterart *U. c. albensis* zugeordnet. Damit würden Teile einer (zusammenhängenden?) Population, verschiedenen Unterarten angehören was unwahrscheinlich erscheint.

Da seitens des UBA (2005) der Zuordnung zu den Unterarten ein Gewicht bei der Einschätzung der Verantwortung Österreichs für die Erhaltung der Art insgesamt eingeräumt wird, wäre eine Abklärung der tatsächlichen Zuordnung der südburgenländischen Vorkommen zu den Unterarten *U. c. decurvatus* oder/und *U. c. albensis* jedenfalls relevant und bedarf daher weiterer vergleichender Detailuntersuchungen.

Bei NAGEL (2011) wird über das Ergebnis der Zuordnung zu den Unterarten durch drei Experten an Hand von Schalenserien von *Unio crassus* aus dem Bodensee-, Rhein- und Donaugebiet, wie folgt berichtet: „Die Ergebnisse zeigen nur geringe Übereinstimmungen der Experten untereinander sowie mit den aktuellen und paläohydrologischen Verhältnissen. Die bisher verwendeten Schalenmerkmale sind für sich genommen nicht geeignet, um Unterarten der Bachmuschel eindeutig zu erkennen und deren Verbreitungsgebiete zu bestimmen. Unterarten müssen durch weitere Merkmalskomplexe charakterisiert und abgegrenzt werden.“

Im Zuge der Muschelaufsammlung im Auftrag des Umweltbundesamtes im Jahr 2018 (Arbeiten von HOLLER & WOSCHITZ im Zuge des österreichweiten FFH-Monitoring), wurde auch von Tieren aus dem Burgenland Probenmaterial für die genetische Analyse der Unterarten im Rahmen eines europaweiten Vergleichsprojektes genommen (Gewinnung von geringfügigen Gewebeproben, ohne die Tiere zu schädigen). Die Ergebnisse dazu wurden bislang jedoch nicht publiziert und es kann daher vorderhand nicht darauf Bezug genommen werden.

Die Fortpflanzung von *U. crassus* fällt in die Monate Mai und Juni, geeignete Wirtsfische sind Döbel, Aitel, Elritze, Rotfeder, Kaulbarsch, Koppe sowie Dreistacheliger und Neunstacheliger Stichling. Mit Sicherheit nicht als Wirtsfische in Frage kommen nach PATZNER (2004) hingegen Regenbogenforelle, Hasel, Karausche, Moderlieschen, Bitterling, Rotauge, Frauenerfling, Karpfen, Schleie, Gründling, Barsch, Zander und Schmerle.

Auf Grund der ökologischen Ansprüche kommen als potentiell Verbreitungsgebiet von *Unio crassus* alle ständig Wasser führenden Fließgewässer im Burgenland in Betracht – von kleinen Gräben und Bäche (soweit sie nicht zu rhithral geprägt sind) bis zu den großen Flüssen.

1.3.6. Bisheriger Kenntnisstand zur Verbreitung von *Unio crassus* im Burgenland

Die folgende Übersicht zum Kenntnisstand der Verbreitung von *Unio crassus* im Burgenland stammt aus HOLLER & WOSCHITZ (2007). Mit Ausnahme der isolierten Vorkommen im Leithagebiet, liegen alle aktuellen burgenländischen Vorkommen im Südburgenland.

Die in der Tabelle angegebenen Einschätzungen zu Populationsgröße und Erhaltungszustand, wären mit dem aktuellen Kenntnisstand zu überarbeiten – dies war jedoch nicht Gegenstand der im Rahmen von WeCon beauftragten Arbeiten.

Flussmuschelkartierung Burgenland Vorkommen von *Unio crassus*

2004 - 2006

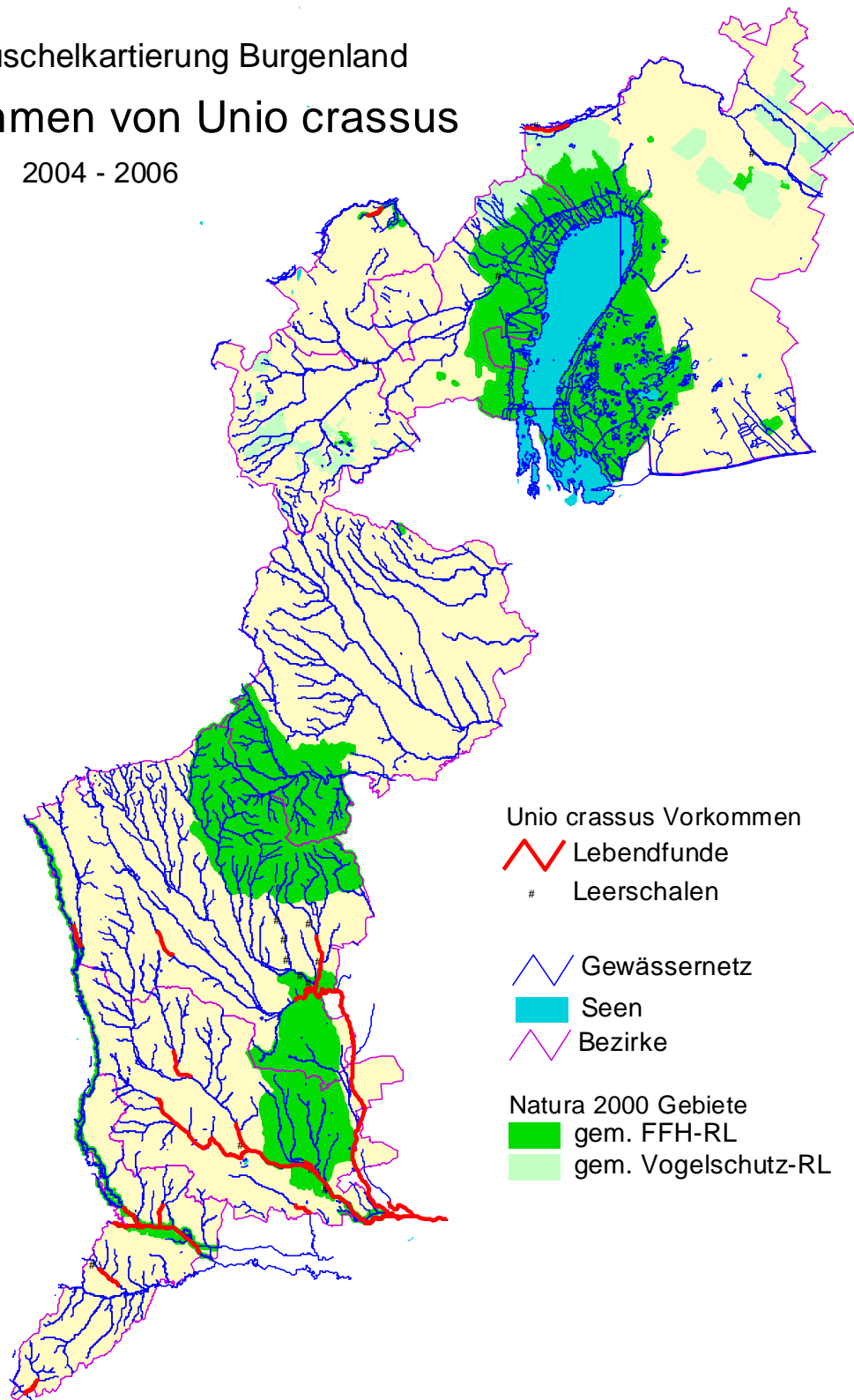


Abb. 1: Vorkommen von *Unio crassus* im Burgenland aus HOLLER & WOSCHITZ (2007)

Grobe Ersteinschätzung der Populationsgrößen von *Unio crassus* im Burgenland **leCon**

Einzugsgebiet	Natura 2000 Gebiet	Gewässer	Abschnitt	Abschnitt Länge ca. km	Gemeinde	geschätzte Anzahl der Tiere	Klassifizierung der Populationsgröße gem. UBA (2005):		
							A > 5.000	B ≥ 1.000 bis ≤ 5.000	C < 1.000
Leitha	Frauenwiesen	Johannesbach	oberhalb der Mündung des Kanalgraben	ca. 1 km	Leithaprodersdorf	2.500 - 5.000		B	
Leitha	Nordöstliches Leithagebirge	Leitha	Mündungsbereich Steinbach	ca. 4,5 km	Bruckneudorf	derzeit keine Angaben möglich			?
Lafnitz	Lafnitzauen	Hoppach-bach	unterhalb Ortschaft Eitendorf bis Mündung in Lafnitz	ca. 2 km	Eitendorf	0 - 100			C
		Lafnitz	von Mündung der Feistritz bis Ungarn	ca. 10 km	Rudersdorf, Eitendorf, Königsdorf, Heiligenkreuz, Mogersdorf	derzeit keine Angaben möglich			?
		Rittschein	von der Stmk. Landesgrenze bis Mündung in Lafnitz	ca. 3,5 km	Königsdorf, Jennersdorf	7.500 - 10.000	A		
	außerhalb	Hoppachbach	im Siedlungsgebiet von Eitendorf	ca. 1 km	Eitendorf	1.000 - 2.500		B	
		Wolfauer Graben	Wolfau	ca. 3 km	Wolfau	100 - 500			C
Pinka	außerhalb	Rohrbach	Unterwart bis Rotenturm	ca. 3 km	Oberwart, Unterwart	derzeit keine Angaben möglich			C
		Erlbach	Schandorf bis Burg	ca. 5 km	Schandorf	derzeit keine Angaben möglich - Verschlechterung seit 2004 aus unbekanntem Gründen			?
	Südburgenländisches Hügel- u. Terrassenland	Erlbach	unterhalb Wehr Burg bis Mündung in Pinka	ca. 1 km	Hannersdorf	derzeit keine Angaben möglich - Verschlechterung seit 2004 aus unbekanntem Gründen			?
		Pinka	im gesamten Natura 2000 Gebiet inkl. Tauchenmündung	ca. 7 km	Hannersdorf, Schandorf			?	
	außerhalb	Pinka	unterhalb des Natura 2000 Gebietes	ca. 18 km	Dt. Schützen, Eberau, Bildein, Moschendorf, Heiligenbrunn	derzeit keine Angaben möglich		?	
Strem	außerhalb	Strem	Deutsch Tschantschendorf bis Güssing	ca. 3 km	Tobaj, Güssing	derzeit keine Angaben möglich			?
	Südburgenländisches Hügel- u. Terrassenland	Strem	von Güssing bis Entlastung in Hagensdorf	ca. 15 km	Güssing, Strem, Heiligenbrunn	derzeit keine Angaben möglich		?	
		Strem	unregulierte Grenzstrecke	ca. 4 km	Heiligenbrunn	derzeit keine Angaben möglich	?		
		Hausgraben	Ortschaft Strem	ca. 2 km	Strem	100 - 250			C
	außerhalb	Dürerbach	Marxsche Häuser bis Mündung in Strem	ca. 4 km	Rauchenwart	derzeit keine Angaben möglich			?
		Zickenbach	Mündungsbereich in die Strem in Güssing	ca. 1 km	Güssing	1.000 - 2.500		B	
		Zickenbach	Rohr bis Güssing	ca. 13 km	Heugraben, Kukmirn, Gerersdorf-Sulz, Güssing	derzeit keine Angaben möglich		?	
Lendava	außerhalb	Klausenbach	Krottendorf bis Mündung in Lendava	ca. 2 km	Neuhaus a. Klb.	1.000 - 2.500		B	
Raab	außerhalb	Grieselbach	Ort Grieselstein bis Stadt Jennersdorf	ca. 3 km	Jennersdorf	keine Angaben möglich; Beeinträchtigung nach Untersuchung			?
		Reinersdorferbach	Ort Reinersdorf bis Ungarn	ca. 2 km	Heiligenbrunn	<500			C

Tab. 1: Grobe Ersteinschätzung der Populationsgrößen von *Unio crassus* im Burgenland aus HOLLER & WOSCHITZ (2007) – die Einschätzung der Populationsgrößen wurde nicht mit den Daten aus 2018 und 2019 aktualisiert

2.4. Ergebnisse

Im Folgenden wird der aktuelle Kenntnisstand zum Vorkommen von *Unio crassus* im Südburgenland auf Basis der Erhebungen 2018 (HOLLER & WOSCHITZ i. A. d. Umweltbundesamtes im Rahmen des bundesweiten *U. crassus* Monitoring) und 2019 (HOLLER im Rahmen von WeCon) dargestellt. Die Beschreibung erfolgt gegliedert nach den Einzugsgebieten der größeren Flüsse. Den eingetretenen Veränderungen gegenüber den früheren Erhebungen von HOLLER & WOSCHITZ (2007) wird dabei besonderes Augenmerk geschenkt.

2.4.1. Lafnitz und Zubringer

Im **Natura 2000 Gebiet Lafnitzauen** konnte die Gemeine Bachmuschel an mehreren Stellen in der **Lafnitz** selbst, und zwar im Abschnitt unterhalb der Feistritzmündung bis Ungarn nachgewiesen werden. Auf Grund dieser Funde ist davon auszugehen, dass in der gesamten unteren Lafnitz eine strukturabhängige, lückige Besiedelung mit *Unio crassus* gegeben ist.

Aus den Habitatpräferenzen bei den aktuellen Vorkommen in der Lafnitz, lässt sich schließen, dass *Unio crassus* durch die Regulierung über die Jahrzehnte zurückgedrängt wurde, da entsprechende Habitate beim ursprünglich mäandrierenden Tieflandfluss sicher in weit größerem Ausmaß vorhanden waren als beim jetzigen regulierten Flusslauf.

Positiv hervorzuheben ist die aktuell festgestellte, relativ hohe Bestandsdicht in der Unteren Lafnitz im Bereich von Königsdorf – wobei vorwiegend strömungsruhige Bereich besiedelt sind. Bei den aktuellen Untersuchungen (2019) waren auf Grund einer extremen Niederwasserführung gegenüber den früheren Untersuchungen deutlich besser Untersuchungsbedingungen gegeben und konnten weite Bereich der Sohle befundet werden.

Auf Grund der aktuellen Daten ist davon auszugehen, dass der Bestand in der Lafnitz zahlenmäßig bisher eher unterschätzt wurde.

Das bedeutendste und zahlenmäßig wohl größte Vorkommen im Lafnitzgebiet, befindet sich in der **Rittschein** (gesamter burgenländischer Abschnitt und darüber hinaus bis in die Steiermark). Bei den Untersuchungen 2018 und 2019 wurden anhaltend hohe Bestandsdichten angetroffen und weiterhin auch Jungtiere gefunden.

Beim Vorkommen in der Rittschein dürfte es sich um eines der zahlenmäßig bedeutendsten im gesamten Burgenland handeln. Das Vorkommen hängt naturgemäß direkt mit jenem in der Lafnitz zusammen, ein Austausch zwischen beiden Teilpopulationen ist jedenfalls anzunehmen.

Auch im **Hoppachbach** bei Eltendorf konnte die Art sowohl innerhalb als auch außerhalb des Natura 2000 Schutzgebietes gefunden werden. Das Vorkommen konnte aktuell (2018, 2019) bestätigt werden. Der Schwerpunkt der Muschelbesiedelung liegt außerhalb des Natura 2000 Gebietes, im Bachabschnitt im Siedlungsgebiet von Eltendorf, wobei hier erstaunlich hohe Dichten erreicht werden. Unterhalb des Ortes bis zur Mündung in die Lafnitz, ist der Bach auf Grund harter Verbauung mit teilweiser Sohlrollierung aber auch durch starken Schlammeintrag aus unmittelbar angrenzenden

Ackerflächen, für die Besiedlung weitgehend ungeeignet, vereinzelte Lebendfunde liegen aber auch hier vor und konnten aktuell bestätigt werden (es handelt sich hierbei ev. um Tiere die von oberhalb eingeschwemmt wurden). Auf Grund des für Wirtsfische völlig unpassierbaren untersten Bachabschnittes im Übergang zu Lafnitz, ist das Muschelvorkommen im Hoppachbach seit der Regulierung abgeschnitten von der Lafnitz.

Auf Grund der Isolation des Vorkommens im Hoppachbach sowie auf Grund der sehr geringen Niederwasserführung des Baches die sich im Zuge des Klimawandels voraussichtlich weiter ungünstig entwickeln wird, muss das Muschelvorkommen im Hoppachbach als hochgradig gefährdet eingestuft werden.

Im Gebiet des Mittellaufes der Lafnitz konnten HOLLER & WOSCHITZ (2007) ein Vorkommen von *Unio crassus* im **Wolfauer Graben** nachweisen (knapp außerhalb des Natura 2000 Gebietes). In diesem Bereich konnten weder in der Lafnitz noch im Stögersbach Bachmuscheln gefunden werden. Beim Vorkommen im Wolfauer Graben handelte es sich somit um eine kleine isolierte Restpopulation, die vermuten lässt, dass *U. crassus* früher im Lafnitzgebiet weit flussauf verbreitet war.

Die Befunde für den **Wolfauer Graben** in den Jahren 2018 und 2019 waren jedoch negativ und somit ist davon auszugehen, dass dieses **Vorkommen mittlerweile erloschen** ist (die Muschelsuche war jedoch auf Grund des Einstaus durch Biberdämme sehr erschwert).

Es sind vor Ort keine offensichtlichen Ursachen für das Erlöschen zu erkennen. Von Mitgliedern des örtlichen Fischervereines wurde jedoch mündlich mitgeteilt, dass es im Zuge von Niederschlagsereignissen häufig zum Eintrag von stark belasteten Wässern aus dem Bereich eines bachaufwärts liegenden großen Tierhaltungsbetriebes kommt. Diesbezüglich wäre eine Überprüfung durch die Gewässeraufsicht erforderlich um allenfalls gezielt Maßnahmen setzen zu können, die die Gewässerbeeinträchtigung hintanhalt.

2.4.2. Strem und Zubringer

Der Muschelbestand in der **Strem** ist insofern bemerkenswert, als hier alle sechs im Burgenland heimischen Flussmuscheln in einem Gewässerabschnitt gemeinsam vorkommen – jedoch nur in der unregulierten Grenzstrecke der Strem. In diesem Abschnitt scheint die Muschelbesiedelung im letzten Jahrzehnt weitgehend unverändert und sehr gut zu sein. Hingegen besteht der Eindruck, dass sich gegenüber den Untersuchungen von 1994-96 (HOLLER 1996), im regulierten Abschnitt der Strem von Güssing bis Luising, der Muschelbestand negativ entwickelt hat. Aktuell sind in diesem Abschnitt zwar verhältnismäßig viele Leerschalen aber wenige lebende Tiere zu finden – dies gilt für alle Arten. Die Untersuchung des Muschelbestandes in der Strem wird durch die ganzjährige starke Trübe des Flusses sehr erschwert – insofern sind quantitative Aussagen nur eingeschränkt möglich.

Jedenfalls kommt dem Muschelbestand in der Strem eine hohe Priorität zu, seine Erhaltung ist aus naturschutzfachlicher Sicht auf Grund der nationalen bzw. landesweite Gefährdung der vorkommenden Muschelarten, sowie auf Grund der FFH-Richtlinie von hoher Priorität.

Das Vorkommen von *Unio crassus* im Unterlauf des **Hausgrabens**, der zwischen Urbersdorf und Strem parallel zum Strembach verläuft, ist im unmittelbaren Zusammenhang mit dem Muschelvorkommen in der Strem zu sehen und steht über die passierbare Mündung in direkter Verbindung. Eine Befundung im Hausgraben war 2019 auf Grund der Biberdämme und den damit verbundenen Stauhaltungen, nur sehr eingeschränkt möglich.

Knapp außerhalb des Natura 2000 Gebietes, befindet sich ein bedeutender Bestand von *Unio crassus* im **Mündungsbereich des Zickenbaches in die Strem**, im Ortsgebiet von Güssing. Die Tiere sind hier sowohl in der Strem als auch im Zickenbach zu finden. Es dürfte sich hierbei aktuell um den dichtesten Bestand von *Unio crassus* im regulierten Abschnitt der Strem handeln. Offensichtlich liegen in diesem Bereich Verhältnisse vor, die *Unio crassus* und ihre Wirtsfische lokal begünstigen (Edge-Effekte, relativ strömungsruhig und abgeschirmt im Hochwasserfall).

Das Vorkommen im Mündungsbereich des Zickenbaches sollte jedenfalls im Zuge der Managementmaßnahmen berücksichtigt werden, da davon auszugehen ist, dass eine wesentliche Wechselwirkung mit dem Bestand im Natura 2000 Gebiet gegeben ist. Im Besonderen wäre auch darauf zu achten, dass aktuelle Planungen im unmittelbar angrenzenden Bereich (z.B. Industrie und Gewerbegebiet Güssing, Golfplatz Güssing) zu keiner negativen Beeinträchtigung dieses wichtigen Muschelvorkommens führen.

Im Strembach konnten 2019 lebende Bachmuscheln in bedeutender Anzahl deutlich weiter bachaufwärts als bisher bekannt, nachgewiesen werden. Es ist davon auszugehen, dass es sich bei den Funden nicht um eine Neubesiedelung von Bachabschnitten handelt, sondern dass diese Vorkommen in der Vergangenheit auf Grund schlechter Suchbedingungen und eingeschränkter zeitlicher Möglichkeiten, übersehen wurden. Im Rahmen des WeCon-Projektes war in diesen Bachabschnitten eine intensivere und verdichtete Untersuchung möglich. Im Strembach ist ein durchgehendes und zahlenmäßig gutes **Vorkommen bis zum Rückhaltebecken Rauchwart** gegeben. D.h. es ist davon auszugehen, dass der Strembach vom RHB Rauchwart bis zur Mündung in die Pinka auf ungarischem Staatsgebiet, durchgehend von *U. crassus* besiedelt ist (in wechselnden Dichten).

Das bisher schon bekannte und 2018 und 2019 wieder bestätigte Vorkommen im **Dürrebach** (linker Zubringer zur Strem der unterhalb des RHB Rauchwart in die Strem mündet) ist somit nicht isoliert, sondern zusammenhängend mit dem Vorkommen in der Strem zu sehen. Am Dürrebach wurde allerdings in jüngster Zeit ein Rückhaltebecken knapp oberhalb des Ortes Rauchwart im Bereich des Muschelvorkommens errichtet. Damit wurde zumindest der Muschelbestand im unmittelbaren Bereich der Baumaßnahmen vernichtet. Durch Detailuntersuchungen wäre zu klären, ob das nur eingeschränkt für Fische passierbare Querbauwerk der Rückhalteanlage, auch eine Zäsur für das Muschelvorkommen weiter bachaufwärts darstellt – zu befürchten ist dies jedenfalls.

Im **Zickenbach** ist aktuell ein durchgehendes Vorkommen von *Unio crassus* von Güssing bachaufwärts bis in den Ortsbereich von Rohr gegeben. Im Jahr 2019 gelangen erstmals Lebendfunde

im Ortsbereich von Rohr, trotz minimaler Wasserführung. Abschnittsweise werden im Zickenbach beachtliche Besiedlungsdichten erreicht, auf Grund deren das Vorkommen im Zickenbach für den Gesamtbestand im Stremssystem als deutlich wichtiger einzuschätzen ist, als bisher angenommen wurde.

Bemerkenswert ist auch das anhaltend gegebene Vorkommen der Schwesterart Aufgeblasene Flussmuschel (*Unio tumidus*) im Zickenbach von der Mündung in Güssing bachaufwärts bis in den Bereich von Rehgraben. Rezente Vorkommen von *U. tumidus* sind im Burgenland nur für die Strem und den Zickenbach bekannt (siehe HOLLER & WOSCHITZ, 2007).

Der Zickenbach weist auf Grund der Regulierung erhebliche strukturelle Defizite auf. Das abschnittsweise Trockenfallen ist wohl auch durch den Strukturmangel bedingt (Fehlen von Kolken mit Übertiefen, in denen sich ein größerer Wasserkörper auch in Trockenzeiten halten kann). Die Restwassersituation im Bereich Krottendorf – Güssing (Wehranlage Fischteiche Güssing) ist ebenfalls eine erhebliche Einschränkung.

Bezüglich der künftigen Entwicklung des Muschelbestandes im Zickenbach, sind die im Zuge des Klimawandels vorhersehbare weitere Reduktion der Wasserführung in Niederwasserzeiten, die längere Dauer von Trockenperioden und damit von extremen Niederwasserständen sowie der zu erwartende Anstieg der Wassertemperatur maßgeblich.

Unter diesen Rahmenbedingungen muss eine ungünstige Entwicklung des Bestandes prognostiziert werden.

Auf Grund der Bedeutung des Muschelvorkommens im Zickenbach für den Gesamtbestand im Stremssystem bzw. im Südburgenland insgesamt, sollten daher dringend wasserwirtschaftliche Maßnahmen umgesetzt werden, die die Wassersicherheit in Niederwasserzeiten erhöhen (Hintanhaltung von Oberflächenwasserentnahmen), die die durchgehende Beschattung des Bachlaufes sichern sowie die Reduktion von landwirtschaftlichen Einträgen ins Gewässer bewirken, insbesondere die Reduktion der Bodenabschwemmung.

2.4.3. Pinka und Zubringer

In der **Pinka** findet sich eine zumindest abschnittsweise Besiedelung mit *Unio crassus* im gesamten Verlauf innerhalb des Natura 2000 Gebietes Südburgenländischen Hügel- und Terrassenland. Aussagen zur Gesamtsituation des Muschelbestandes in der Pinka sind jedoch auf Grund der methodisch nicht erfassbaren Stauhaltungen sehr schwierig.

Laut HOLLER & WOSCHITZ (2007) weisen die naturnahen Abschnitte eine wesentlich dichtere Besiedelung auf als die stärker regulierten Abschnitte. Dementsprechend ist von der Mündung des Tauchenbaches aufwärts, und dann besonders flussauf der Ortschaft Woppendorf, eine deutliche Abnahme der Muschelbestände festzustellen. Von Badersdorf aufwärts gibt es keine Nachweise mehr.

Ob tatsächlich noch von einer durchgehenden Besiedelung des gesamten Laufes der Pinka auszugehen ist (wie dies früher auf Grund von ergänzenden eigenen Befunden aus Ungarn im Rahmen des grenzüberschreitenden SUMAD-Projektes belegbar war), ist unklar.

Faktum ist, dass 2019 im obersten Bereich des Vorkommens in Woppendorf ein geringer Verlust an besiedelter Lauflänge festzustellen war. Im Bereich von Burg und im Unterlauf des Erlbaches, ist nach wie vor eine zahlenmäßig bedeutende Besiedelung gegeben. Die Besiedelung erstreckt sich von Burg flussabwärts über die gesamte Pinka, kann aber auf Grund der Stauhaltung nur punktuell tatsächlich mit Sicherheit nachgewiesen werden - und kann bereichsweise auch erloschen sein. So konnten 2018 und 2019 in der Restwasserstrecke unterhalb des Wehres von Bildein, im Gegensatz zu den früheren Untersuchungen, keine lebenden Muscheln mehr nachgewiesen werden (wobei hier eine Sondersituation vorliegt und auch die hier temporär intensive Freizeitnutzung möglicherweise ungünstig ist).

Die aktuellen Befunde (2019) aus dem Bereich von Moschendorf, zeigen eine dichte, zahlenmäßig bedeutende Besiedelung des gesamten Sohlbereiches der Pinka.

Im **Tauchenbach** konnten lebende Tiere nur im unmittelbaren Mündungsbereich zur Pinka nachgewiesen werden, weiter oberhalb finden sich nur mehr Leerschalen von *U. crassus*.

Das Vorkommen von *U. crassus* im **Erlbach oberhalb der Mündung in die Pinka** ist insofern bemerkenswert, als sich der Bach morphologisch aber auch gutemäßig, in einem ausgesprochen unbefriedigendem Zustand befindet: Gestaut durch eine Wehranlage, geradlinig reguliert und hart verbaut mit Steinsicherung, die Sohle mit massiven Auflagen aus Algenwatten und fauligem Schlamm. Trotzdem konnte hier seit 2004 wiederholt eine hohe Muscheldichte vorgefunden werden. Möglicherweise ist der gute Muschelbestand hier auf eine Sondersituation zurückzuführen, da der Mündungsbereich von der Pinka bis zur Wehranlage als Einstand für Jungfische dient, die wiederum als Wirtsfische für die Vermehrung von *Unio crassus* dienen.

Um dies abzuklären, wäre jedenfalls der Fischbestand in diesem Bereich zu untersuchen. Eine Wechselbeziehung zum Pinka-Muschelbestand ist jedenfalls gegeben.

Bezüglich der bei der Untersuchung im September 2019 festgestellten **Gefährdung des Muschelbestandes im Erlbach** auf Grund einer nicht gegebenen Mindestwasserführung im Bereich der Wehranlage für den Badensee Burg (im Widerspruch zum wasserrechtlichen Konsens), erfolgte eine Sachverhaltsdarstellung an die Naturschutz- und Wasserrechtsbehörde. Nach Mitteilung der Biologischen Station sollte der Missstand mittlerweile behoben sein.

Im Jahr 2005 konnte erstmals auch ein Vorkommen von *U. crassus* im **Erlbach im Bereich von Schandorf** nachgewiesen werden, dieses Vorkommen wurde 2018 bestätigt. Hier sind allerdings wesentlich geringere Dichten gegeben als unterhalb der Wehranlage in Burg. Es ist davon auszugehen, dass der Bestand oberhalb der Wehranlage weitgehend isoliert ist vom Pinkabestand. Das langfristige Überleben in diesem Bereich ist zweifelhaft, es sei denn eine Verbindung zur Pinka wird wiederhergestellt (d.h. Herstellung einer funktionsfähigen Umgehung der Wehranlage in Burg). Bezeichnend ist diesbezüglich auch, dass oberhalb von Schandorf in den Zubringern zum Erlbach, bzw. im Erlbach selbst, überall Leerschalen von *U. crassus* gefunden wurden, jedoch keine lebenden Muscheln mehr. Offensichtlich sind hier die Bestände der Bachmuschel bereits erloschen.

Insgesamt erscheint der Bestand von *U. crassus* in der Pinka, im Erlbach bis zur Wehranlage und im unmittelbaren Mündungsbereich des Tauchenbaches, einer der zahlenmäßig bedeutenden im Burgenland. Der Erhaltung und Förderung dieses Muschelbestandes kommen daher im Sinne der FFH-Richtlinie hohe Priorität zu.

Nach den älteren vorliegenden Befunden (HOLLER et al. 2005) kommt *Unio crassus* unterhalb des Natura 2000 Gebietes in mehr oder minder geringer Dichte über den gesamten Lauf der **Pinka von Felsöcsatar bis zur Mündung in die Raab bei Körmend** vor. Bestandsdichten von *U. crassus* wie im Natura 2000 Gebiet bei Burg, werden offenbar sonst nirgends erreicht (einzelne begünstigte kurze Abschnitt nicht ausgeschlossen). In den Stauräumen dürften die Verhältnisse für *U. crassus* ohnehin ungünstig sein (vergl. ökologische Ansprüche der Art: ausgesprochene Fließgewässerart obwohl auf strömungsruhige Bereiche angewiesen).

Im Bereich der Mündung der Pinka in die Raab bei Körmend, können auf Grund von Leerschalenfunden auf Schotterbänken folgende Häufigkeitsangaben gemacht werden:

A. anata – häufig bis sehr häufig, *U. crassus* – häufig, A. cygnea – selten bis häufig, P. complanata – selten bis häufig, *U. pictorum* – selten, *U. tumidus* – vereinzelt bis selten. Relative Häufigkeit zueinander etwa wie folgt:

A. anatina >> *U. crassus* > A. cygnea, P. complanata >> *U. pictorum* > *U. tumidus*.

Jedenfalls ist auf Grund des Artenspektrums und der Dichte ein Ausstrahlen der Muschelbestände von der ungarischen Raab in den Pinkaunterlauf bis etwa zur Wehranlage in Gaas anzunehmen, ebenso in den Stremunterlauf.

Das Vorkommen von *U. crassus* im ungarischen **Csencsi-patak** bei Vasalja (HOLLER et al. 2005) zeigt, dass *U. crassus* auch in kleinen Zubringern zu finden ist (bzw. früher überall zu finden war), sofern diese ständig Wasser führend sind und über einen geeigneten Fischbestand verfügen. Die fischpassierbare Anbindung solcher Gewässer an den Hauptlauf ist wesentlich für die Erhaltung dieser Bestände.

Im Sommer 2005 gelang im **Rohrbach westlich von Rotenturm** ein weiterer Nachweis von *U. crassus* für das Pinkaeinzugsgebiet. Dieses Vorkommen war auf einen relativ kurzen Laufabschnitt im Wald beschränkt (im Bereich der Katastralgemeinden Unterwart, Rotenturm und Oberdorf). Es handelte sich hierbei um ein bemerkenswertes Lebendvorkommen des langsam wüchsigen dickschaligen Typs der Muschel (vergleichbar den Leerschalenfunden in der ungarischen Raab).

Bei den Untersuchungen 2018 und 2019 konnten im Rohrbach keine Muscheln mehr gefunden werden - **es ist daher von einem Erlöschen dieses isolierten Vorkommens auszugehen.**

Die Auslöschung ist wohl im Zusammenhang mit der massiven Beeinträchtigung des Bachlaufes durch Wildtiere zu sehen. Die Bachsohle ist durch Vertritt und Suhlen über weite Bereiche völlig devastiert. In Bezug auf die Tragfähigkeit des Gewässerökosystems, ist von einem Überbestand an jagdbarem Wild auszugehen. Es wären diesbezüglich dringend entsprechende Regulierungs- und

Lenkungsmaßnahmen erforderlich (Bestandsreduktion, Errichtung von Wildtränken abseits des Bachlaufes) – betrifft diese doch die gesamte Lebewelt der Gewässersohle.

2.4.4. Raab und Zubringer

HOLLER & WOSCHITZ (2007) vermerken ausdrücklich, dass in der österreichischen Raab, bzw. in den österreichisch-ungarischen Grenzstrecken der Raab, trotz intensiver Suche ausschließlich *Anodonta* sp. nachgewiesen wurde. Hierbei dürfte es sich größtenteils um Tiere bzw. Leerschalen handeln, die aus den zahlreichen Stauhaltungen ausgespült wurden. Im sonstigen Flusslauf finden die Muschelarten scheinbar kaum geeignet Lebensräume. Die drei *Unio* Arten und *Pseudanodonta* fehlen in der österreichischen Raab. Dies ist zweifellos ein auffallender Gegensatz zur ungarischen Raab.

Insofern ist das bei UBA (2005) genannte Vorkommen von *U. crassus* für die Raab auf burgenländischem Gebiet wohl als erloschen zu betrachten.

Im **Reinersdorferbach** wurde erstmal 2003 *Unio crassus* nachgewiesen, das Vorkommen wurde 2005 überprüft und bestätigt. Das Vorkommen konzentrierte sich auf den kurzen Laufabschnitt von der Ortschaft Reinersdorf bis zum Übertritt auf ungarisches Gebiet.

Am besiedelten Bachabschnitt wurde nach 2005 im Zuge von s.g. „Pflegetmaßnahmen“ ein Teil der Gehölzbestockung entfernt, dabei wurde auch die Gewässersohle in Mitleidenschaft gezogen.

Bei den Untersuchungen 2018 und 2019 konnten trotz intensiver Suche, keine lebenden Tiere mehr gefunden werden. Es ist daher davon auszugehen, dass das **Muschelvorkommen im österreichischen Teil des Reinersdorfer Baches erloschen** ist. Ob im ungarischen Abschnitt des Reinersdorferbaches bis zur Mündung in den Lahnbach (Vöros patak) noch lebende Tiere zu finden sind, ist derzeit nicht bekannt.

Insgesamt wird die Muschelsuche am Reinersdorferbach aktuell durch die Biberbauten stark erschwert, es ist daher nicht gänzlich auszuschließen, dass vereinzelt noch vorkommende Tiere übersehen wurden. Für den Bereich oberhalb der Ortschaft Reinersdorf ist wohl davon auszugehen, dass in anhaltenden Trockenperioden für die Muscheln keine ausreichend dauerhafte Wassersicherheit mehr gegeben ist. Wobei unter Umständen gezieltes wiederholtes Nachsuchen zu überraschenden Befunden führen kann (siehe z.B. aktuelle Funde im Zickenbach im Ort Rohr).

Grieselbach

Im Jahr 2006 konnte im Grieselbach eine Besiedelung mit *Unio crassus* im Bereich vom Ort Grieselstein bis in das Stadtgebiet von Jennersdorf nachgewiesen werden. Der Bestand erreichte dabei im Ortsgebiet von Jennersdorf höhere Dichten.

Im Mündungsabschnitt des Grieselbaches hin zur Raab gelangen keine Muschelfunde, ein Einwandern aus dem Stadtbereich (einschwemmen von oberhalb) erscheint aber sehr wahrscheinlich.

Oberhalb von Grieselstein wurden 2003 frische Leerschalen gefunden, der Bach war aber von der Steiermark herkommend ausgetrocknet, dieser Abschnitt schien 2006 nicht mehr besiedelt zu sein.

Nach mündlicher Mitteilung von J. TAJMEL fanden im Dezember 2006 Sohlbaggerungen im Grieselbach im Stadtgebiet von Jennersdorf statt. Weiters kam es laut Medienberichten (BVZ 12/2007) im März 2007 zur Einleitung von Gülle in den Grieselbach, der daraufhin von der Feuerwehr ausgepumpt wurde. Es ist anzunehmen, dass diese Ereignisse das Muschelvorkommen in Jennersdorf in Mitleidenschaft gezogen haben.

Bei den Untersuchungen 2018 und 2019 konnte im Grieselbach nur mehr ein Muschelvorkommen im Stadtgebiet von Jennersdorf nachgewiesen werden. Das früher Vorkommen im Lehenbach von der steirischen Grenze bis zur Einmündung in den Grieselbach im Ort Grieselstein und von hier weiter im Grieselbach bis zur Mündung in die Raab unterhalb des Ortes Jennersdorf, war in dieser Form somit nicht mehr gegeben. Der Verlust an besiedelter Bachlänge dürfte ca. 4 km betragen, verblieben dürfte eine besiedelte Lauflänge von nur mehr ca. 2 km sein.

Folgende Ursachen kommen für den Rückgang in Betracht:

- mangelnde Wassersicherheit im Lehenbach (der ansonsten auf Grund der naturnahen Strukturen günstige Bedingungen aufweist),
- wiederholte Sohlbaggerungen und Umbaumaßnahmen im Unterlauf des Grieselbaches (Bereich Vossen und abwärts),
- diffuse landwirtschaftliche Einträge und fehlende Abpufferung (fehlende Gehölzbestände) entlang des Grieselbaches,
- Einleitung von belasteten landwirtschaftlichen Wässern.

2.4.5. Lendvagebiet (Mureinzugsgebiet)

Unter Bedachtnahme auf die Unklarheiten der Zuordnung zu den Unterarten (siehe oben), ist davon auszugehen, dass das Vorkommen im Klausenbach und Lendva, wie die anderen Vorkommen im Mureinzugsgebiet, der Unterart *U. c. decurvatus* zugehört. Das Vorkommen wäre insofern als Besonderheit auf burgenländischem Gebiet einzustufen.

Im **Klausenbach** wurde *Unio crassus* erstmals 2003 von HOLLER & WOSCHITZ nachgewiesen, das Vorkommen wurde daraufhin mehrmals aufgesucht. Die teilweise Austrocknung des Baches im Sommer 2003 wurde - wenn auch mit hohen Verlusten - überstanden. Das Vorkommen erstreckte sich von Krottendorf bis zur Mündung in die Lendva an der Österreichisch-Slowenischen Grenze, der Schwerpunkt liegt dabei in der naturnahen Grenzstrecke des Klausenbaches, unterhalb der Kläranlage (die offenbar auch eine entsprechende Wassersicherheit für den Bach bringt).

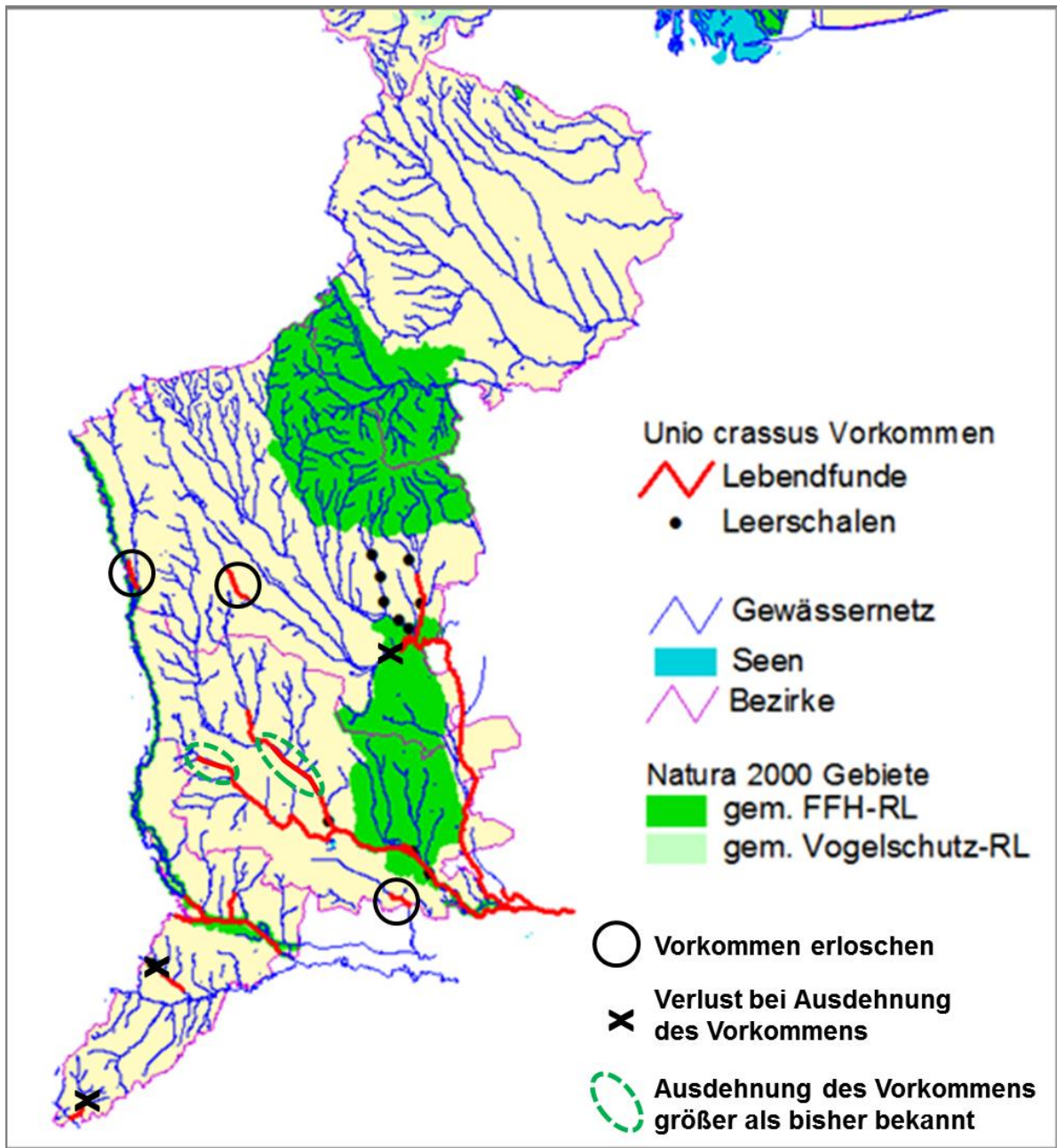
Bei den Untersuchungen 2018 und 2019 war am Klausenbach ein **Verlust an besiedelter Lauflänge** von ca. 1 km festzustellen, d.h. der bis vor kürzerem noch besiedelte oberste Bereich im Ortsteil Krottendorf, ging offenbar verloren. Ursachen hierfür könnten die mangelnde Wassersicherheit sowie der verstärkte Eintrag von erodiertem Bodenmaterial aus Ackerflächen sein (als Folge von verstärktem Mais- und Sojaanbau in Hanglagen im Einzugsgebiet). Vom Bereich der Kläranlage bis zur Einmündung in die Lendva, ist nach wie vor eine Besiedelung mit Muscheln gegeben.

Positiv hervorzuheben ist die hohe Bestandsdicht von *Unio crassus* die 2019 in der **Lendva (Limbach) im Ortsbereich von Kalch** festgestellt werden konnte. Hier wurde der Muschelbestand bei früheren

Untersuchungen wohl deutlich unterschätzt. Das Muschelvorkommen in der Lendva setzt sich nachweislich in Richtung Steiermark fort. Eine Fortsetzung auch in die unterliegende slowenische Lendva ist anzunehmen und wäre zu überprüfen.

2.4.6. Aktualisierte Verbreitungskarten

Abb. 2: Überblick über die festgestellten Veränderungen bei den Vorkommen von *Unio crassus* – Veränderung gegenüber der bei HOLLER & WOSCHITZ (2007) angegebenen Ausdehnung der



Vorkommen

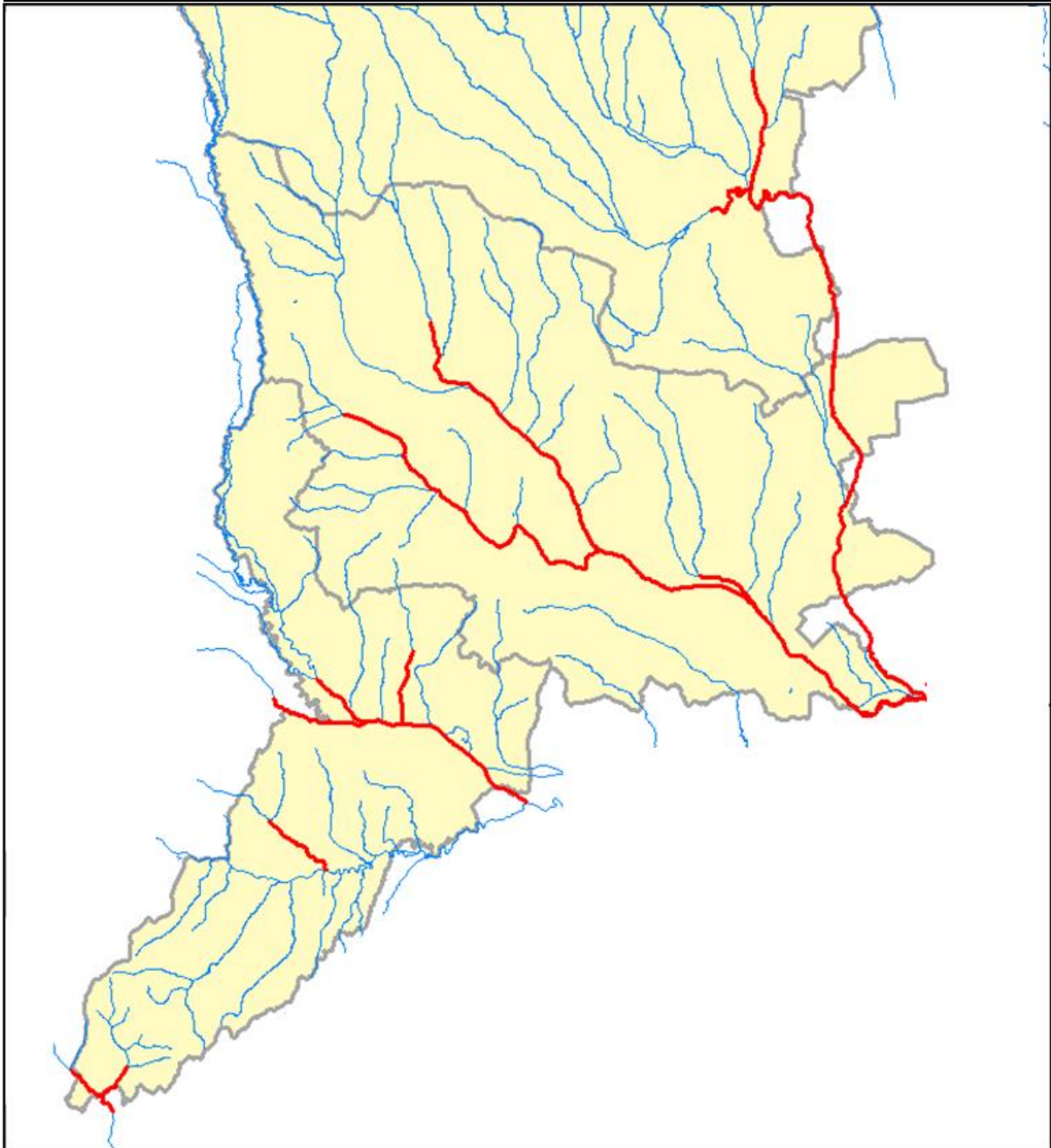


Abb. 3: Aktuelle Verbreitung von *Unio crassus* im Südburgenland (für die rot markierten Gewässerstrecken liegen aktuelle Funde vor)

Zusammenfassend ist auf Basis der aktuellen Ergebnisse festzustellen, dass sich die Bestandssituation der Bachmuschel im Untersuchungsgebiet insgesamt ungünstig entwickelt hat. Neben dem Verlust an besiedelter Lauflänge bei einigen Gewässern (Klausenbach, Grieselbach, Pinka), ist ein Totalverlust von einigen isolierten Vorkommen zu verzeichnen (Reinersdorferbach, Rohrbach, Wolfauer Graben).

Die vereinzelt festgestellte größere Ausdehnung von Vorkommen (Strem, Zickenbach) bzw. die abschnittsweise höheren Bestandsdichten als erwartet (Untere Lafnitz), sind auf frühere mangelhafte

Einschätzungen auf Grund ungünstiger Untersuchungsbedingungen zurückzuführen und dürfen nicht als positive Bestandsentwicklung fehlinterpretiert werden.

2.5. Erhaltungs- und Schutzmaßnahmen

Bezüglich der Gefährdungsursachen sowie die notwendigen Erhaltungs- und Schutzmaßnahmen für die Großmuscheln im Burgenland und insbesondere auch für *Unio crassus*, haben bereits HOLLER & WOSCHITZ (2007) eine umfangreiche Zusammenstellung geliefert die jedenfalls anhaltend aktuell ist und im Folgenden zusammenfassend übernommen wird und um einige aktuelle Aspekte ergänzt wurde.

2.5.1. Gefährdungsursachen

Zusammenfassend sind die maßgeblichen Gefährdungsursachen für die Gewöhnliche Bachmuschel folgende:

- Belastung der Gewässer mit Nährstoffen und Sedimenteintrag
- Gewässerverbauung und Strukturverlust
- Sohlräumungen
- Stauhaltungen und Kontinuumsunterbrechungen
- örtliche Verringerung der Wasserführung bis hin zum Trockenfallen
- Veränderungen der Fischfauna und Fehlen geeigneter Wirtsfische für die Fortpflanzung
- Fressfeinde
- Ausbreitung von eingeschleppten gebietsfremden Muschelarten

Die Mehrzahl der erforderlichen Maßnahmen zum Schutz, zur Erhaltung und Förderung der heimischen Großmuschelvorkommen sind generell notwendig, d.h. sie gelten für alle bekannten Vorkommen in allen Gebieten und sind überwiegend auch artunspezifisch wirksam (unter Berücksichtigung der Habitatpräferenzen und des spezifischen Wirtfischspektrums).

In weiten Bereichen decken sich somit die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der anderen Großmuschelarten mit jenen zum Schutz von *Unio crassus* – Synergieeffekte im Sinne der Erhaltung aller Arten, sind somit bei Umsetzung der Maßnahmen jedenfalls zu erwarten. Viele der notwendigen Maßnahmen lassen sich ohne erheblichen Aufwand, sowohl innerhalb als auch außerhalb der Natura 2000 Gebiete umsetzen. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Wasserbauverwaltung und Naturschutzbehörden ist dafür jedenfalls Voraussetzung.

2.5.2. Erforderliche Maßnahmen für Schutz, Erhaltung und Förderung der Großmuscheln

Tab. 2: Erforderliche Maßnahmen für Schutz, Erhaltung und Förderung der Großmuscheln

Erforderlichen Maßnahmen für Schutz, Erhaltung und Förderung der heimischen Großmuschelarten	
O Generell erforderliche Maßnahmen bei Gewässern mit Flussmuschelvorkommen	
Populationsbezogenen Maßnahmen	=> "Lebensgemeinschaft erforschen und fördern"
Erfassung der nachgewiesenen Muschelbestände im Detail Besiedlungsdichte, Populationsgröße, Alterstruktur, Habitat-Präferenzen erforderliche Indikatoren gem. UBA (2005)	
Erfassung der Fischbestände im Bereich der Muschelvorkommen soweit keine aktuellen Daten vorliegen	
Managementmaßnahmen beim Fischbestand Förderung der Wirtsfischarten: Besatz, Schonzeiten, Strukturen für Jungfische	
Ausweitung der besiedelten Areale durch Besatzmaßnahmen Nur sinnvoll in Gewässern die strukturell geeignet sind und guten Bestand an Wirtsfischen aufweisen Entnahme von Besatztieren nur aus sehr dichten Beständen	
Künstliche Infektion von Wirtsfischen mit Muschelglochidien	
Bisambekämpfung	
Lebensraumbezogene Maßnahmen	=> "Lebensraum erhalten und verbessern"
Unterlassung von Eingriffen am Gewässer die die Muscheln direkt beeinträchtigen z.B.: Baumaßnahmen, Baggerungen, Mobilisieren von Feinsediment; Sohlräumung, Entkrautung	
Notwendige Eingriffe nur in Abstimmung auf die Ansprüche der Muscheln Baumaßnahmen nur mit muschelversierter ökologischer Begleitung; Evakuierung von Muscheln aus betroffenen Abschnitten (Umsiedlung)	
Förderung der "selbsttätigen Restrukturierung" der Gewässer Beschränkung auf Initialmaßnahmen	
Förderung natürlicher Uferstrukturen und Ufervegetation mit Gehölzen und ausreichender Breite (Beschattung, Pufferfunktion)	
Hintanhaltung von Verschlammung und Eintrag von Feinsediment ins Gewässer	
Reduktion des Nährstoffeintrages Nitrat < 10 mg/l	
Verbesserung der longitudinalen und lateralen Migrationsmöglichkeiten im Hinblick auf die Wanderungsmöglichkeiten für die Wirtsfischarten	
O Gebietspezifische Maßnahmen	spezielle od. zusätzliche Maßnahmen in Abstimmung auf einzelne Vorkommen und Gegebenheiten in den Lebensräumen
O Begleitende Maßnahmen	landesweit übergeordnet durchzuführen
Öffentlichkeitsarbeit Landesweite Aufklärung von Fischern, Teichbewirtschaftern, Naturschützern und Naturinteressierten über Flussmuschelschutz Publikation der vorliegenden Ergebnisse auf breiter Basis in allgemein verständlicher Form	
Maßnahmen in der Verwaltung Kooperation von Naturschutz-, Wasserbau- u. Wasserrechtsbehörden zum Flussmuschelschutz (Informationsaustausch, gemeinsame Planung von Maßnahmen, Abstimmung baulicher Maßnahmen) Implementierung der Maßnahmen in den Natura 2000 Managementplänen Ausweisung der Vorkommen von Flussmuscheln im burgenländischen Flussbaukataster	
landesweit koordinierte Umsetzung des Artenschutzkonzeptes Monitoring: Detailuntersuchungen der Bestände und Dokumentation der Bestandsentwicklung und der Maßnahmenumsetzung Betreuung und Koordination der Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen in den einzelnen Gebieten Kooperation mit Fischerei und Teichbewirtschaftern zum Flussmuschelschutz	

(HOLLER & WOSCHIZ, 2007)

2.5.3. Gebietspezifische Maßnahmen

Die Maßnahmen folgen HOLLER & WOSCHITZ (2007) und wurden um aktuelle Aspekte ergänzt.

2.5.3.1. Lafnitz und Zubringer

Lafnitz – Rittschein - Hoppachbach:

- Abstimmung der Maßnahmen zur Renaturierung der Lafnitz und der Unterläufe der Zubringer auf die Muschelbestände;
- Umsetzung von Baumaßnahmen unter größtmöglicher Schonung der Muschelvorkommen;
- Umsiedlung der Muscheln aus den direkt von Baumaßnahmen betroffenen Gewässerabschnitten vor Baubeginn.

Hoppachbach:

- Überprüfung der Möglichkeiten zur Ausweitung des Natura 2000 Gebietes um den Bereich des Muschelvorkommens;
- Aufklärung der Wohnbevölkerung in Eltendorf über die Bedeutung des Muschelvorkommens mit dem Ziel der Hintanhaltung der Gewässerbeeinträchtigung im Siedlungsgebiet (gute Voraussetzungen für ein öffentlichkeitswirksames Bildungs- und Informationsprojekt);
- Verbesserung der Gewässerstrukturen und einer natürlichen Ufervegetation unter möglicher Schonung des Muschelbestandes.

Rittschein:

- Erforschung des angrenzenden steirischen Muschelbestandes;
- Grenzüberschreitende Kooperation mit der Steiermark zum Muschelschutz;
- Verbesserung der Gewässergüte und Reduktion des Nährstoff- und Sedimenteintrages;
- Verbesserung der Gewässerstrukturen unter möglicher Schonung des Muschelbestandes;
- Förderung einer natürlichen Ufervegetation.

2.5.3.2. Strem und Zubringer

Strem:

- Erhaltung der naturnahen Grenzstrecke im gegenwärtigen Zustand;
- Umsetzung der im Gewässerbetreuungskonzept für die untere Strem und ihre Zubringer vorgeschlagenen gewässerökologischen Maßnahmen;
- Verbesserung der Gewässergüte und Reduktion des Nährstoff- und Sedimenteintrages;
- Verbesserung der Gewässerstrukturen unter möglicher Schonung des Muschelbestandes;
- Förderung einer natürlichen Ufervegetation;
- Keine Durchführung von Sohlräumungen;

Hausgraben mit Limpigraben und Limbach:

- Verbesserung der Gewässergüte und Reduktion des Nährstoff- und Sedimenteintrages;
- Verbesserung der Gewässerstrukturen unter möglicher Schonung des Muschelbestandes;
- Förderung einer natürlichen Ufervegetation;
- Verhinderung von Sohlräumungen;
- Erhaltung des wertvollen Muschelbestandes im Stausee Urbersdorf, Berücksichtigung der Muscheln bei Instandhaltung und Pflege der Teichanlage;

Zickenbach:

- Schutz der Population im Mündungsbereich in die Strem in Güssing;
- Überprüfung der Möglichkeiten zur Ausweitung des Natura 2000 Gebietes um den Bereich des Muschelvorkommens im Mündungsbereich in Güssing;
- Verbesserung der Restwasserführung im Zickenbach: Sicherstellung einer ökologisch ausreichenden Mindestdotierung;
- Sicherstellung einer durchgehenden ausreichenden ganzjährigen Wasserführung durch wasserrechtliche Maßnahmen und durch Strukturierungen;
- Verbesserung der Gewässerstrukturen unter möglicher Schonung des Muschelbestandes;
- Förderung natürlicher Uferstrukturen und Ufervegetation;
- Verbesserung der Gewässergüte und Reduktion des Nährstoff- und Sedimenteintrages;

Dürrerbach:

- Sicherstellung der ganzjährigen Wasserführung im Zusammenhang mit Strukturierungen und Überprüfung von Teichanlagen;
- Verbesserung der Uferstrukturen und Förderung einer natürlichen Ufervegetation im Siedlungsbereich;
- Reduktion des Nährstoff- und Sedimenteintrages;
- Herstellung der Fischpassierbarkeit beim Rückhaltebecken am Dürrerbach;

2.5.3.3. Pinka und Zubringer

Pinka:

- Überprüfung der Möglichkeiten zur Ausweitung des Natura 2000 Gebietes auf die gesamte Pinka auf Grund des Vorkommens von *U. crassus* aber auch anderer prioritärer Arten;
- Umsetzung der im SUMAD-Projekt für die Pinka und ihre Zubringer vorgeschlagenen gewässerökologischen Maßnahmen;
- Herstellung der Passierbarkeit bei Wehranlagen und sonstigen Querbauwerken;
- Verbesserung der Gewässerstrukturen unter möglicher Schonung des Muschelbestandes;
- Förderung natürlicher Uferstrukturen und Ufervegetation;

Pinkaentlastung in Luising:

-
- Verhinderung des Nährstoffeintrages durch Entenfütterung für die Jagd;
 - Grenzüberschreitende Kooperation mit Ungarn zum Muschelschutz.

Erlbach:

- Dauerhafte Sicherstellung einer ausreichenden Restwasserführung am Wehr des Badeteiches;
- Wiederherstellung des Kontinuums (Wehr Burg) und damit Herstellung eines Austausches bzw. der Verbindung zwischen den Muschelbeständen in Burg und Schandorf;
- Verbesserung der Gewässergüte und Reduktion des Nährstoff- und Sedimenteintrages;
- Verbesserung der Gewässerstrukturen unter möglicher Schonung des Muschelbestandes;
- Förderung natürlicher Uferstrukturen und Ufervegetation.
- Bestandsstützung bei *Unio crassus* im Bereich Schandorf durch Besatz mit Tieren aus dem Pinkagebiet;

Tauchenbach:

- Maßnahmen die die Ausweitung der Muschelbesiedelung von der Pinka her begünstigen;
- Förderung der Wirtsfischarten;
- Wiederherstellung des Kontinuums;
- Förderung natürlicher Uferstrukturen und Ufervegetation.

2.5.3.4. Raab und Zubringer

Raab:

- Herstellung der Passierbarkeit bei Wehranlagen und sonstigen Querbauwerken;
- Sohlgleiche Anbindung der Zubringer;
- Förderung natürlicher Uferstrukturen und Ufervegetation;
- Förderung der Wirtsfischarten;
- Verbesserung der Gewässergüte und Reduktion des Nährstoff- und Sedimenteintrages;
- Grenzüberschreitende Kooperation mit Ungarn zum Muschelschutz;

Grieselbach:

- Förderung natürlicher Uferstrukturen und Ufervegetation;
- Verbesserung der Gewässergüte und Reduktion des Nährstoff- und Sedimenteintrages;
- Verhinderung von Sohlräumungen;
- Aufklärung der Wohnbevölkerung in Jennersdorf über die Bedeutung des Muschelvorkommens mit dem Ziel der Hintanhaltung der Gewässerbeeinträchtigung im Siedlungsgebiet (gute Voraussetzungen für ein öffentlichkeitswirksames Bildungs- und Informationsprojekt);

Reinersdorferbach

- Förderung natürlicher Uferstrukturen und Ufervegetation;
- Reduktion des Nährstoff- und Sedimenteintrages;
- Keine Abholzungen und Gehölzentfernung am Ufer und im Gerinne;
- Verhinderung von Sohlräumungen;
- Untersuchung des Muschelbestandes auf ungarischem Gebiet;
- Grenzüberschreitende Kooperation mit Ungarn zum Muschelschutz;

2.5.3.5. Klausenbach – Lendvagebiet

Klausenbach:

- Erhaltung des naturnahen Grenzabschnittes im gegenwärtigen Zustand (keine Baumaßnahmen, keine Begradigung, Erhaltung der Gehölze und der extensiven Umlandnutzung);
- Förderung natürlicher Uferstrukturen und Ufervegetation oberhalb der naturnahen Grenzstrecke;
- Reduktion des Nährstoff- und Sedimenteintrages;
- Untersuchung des Muschelbestandes auf slowenischem Gebiet;
- Grenzüberschreitende Kooperation mit Slowenien zum Muschelschutz;

Lendva:

- Restrukturierung;
- Förderung natürlicher Uferstrukturen und Ufervegetation;
- Verbesserung der Gewässergüte und Reduktion des Nährstoff- und Sedimenteintrages;
- Förderung der Wirtsfischarten;
- Grenzüberschreitende Kooperation mit Steiermark und Slowenien zum Muschelschutz;

2.6. Literatur

BMLFUW (2002): Fauna Aquatica Austriaca. Katalog zur autökologischen Einstufung aquatischer Organismen Österreichs. Lieferung 2002.- Herausgegeben vom BM f. Land- u. Forstwirtschaft, Umwelt u. Wasserwirtschaft, Wien.

DOUDA K., HORKÝ P. & M. BILÝ (2012): Host limitation of the thick shelled river mussel: identifying the threats to decline in affiliate species. Animal conservation 15: 536-544

- FISCHER W. (2004): Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna Österreichs VIII. Zur Verbreitung von *Corbicula fluminea* (O.F. MÜLLER 1774) (Mollusca: Bivalvia) und *Microcolpia daudebartii acicularis* (FERUSSAC 1821) (Mollusca: Gastropoda) im Donaugebiet in Niederösterreich sowie Bemerkungen zu *Unio* und *Pseudanodonta* (Mollusca: Bivalvia).- Nachrichtenblatt der Ersten Vorarlberger Malakologischen Gesellschaft 12 15-18 Rankweil 20.
- FRANK C. & P. L. REISCHÜTZ (1994): Rote Liste gefährdeter Weichtiere Österreichs (Mollusca: Gastropoda und Bivalvia). In: GEPP: Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs: 283-316. Grüne Reihe BMUJF, Bd.2, Verlag Ulrich Moser, Wien.
- GUGLIA O. (1973): Streiflichter auf die Tierwelt, namentlich die Kleintierwelt des Güssinger Raumes. In: Stadtgemeinde Güssing [Hrsg.]: Stadterhebung Güssing 1973 – Festschrift: 275-279, Leykam, Graz.
- GLÖER P. & C. MEIER-BROOK (1994): Süßwassermollusken.- 11. Auflage. Deutscher Jugendbund f. Naturbeobachtung, Hamburg.
- HOCHWALD S. (1997): Das Beziehungsgefüge innerhalb der Größenwachstums- und Fortpflanzungsparameter bayerischer Bachmuschelpopulationen und dessen Abhängigkeit von Umweltparametern.- Diss. Univ. Bayreuth., Bayreuther Forum Ökologie Band 50.
- HOLLER C. (1996): Makrozoobenthos.- In: Gewässerbetreuungskonzept Unteres Stremtal.- Studie im Auftrag des Amtes der Bgld. Landesregierung, Eisenstadt und des BM f. Land- u. Forstwirtschaft, Wien.
- HOLLER C. (2003): Anmerkungen zur Benthosfauna des Südburgenlandes im Allgemeinen und zur Unteren Strem im Besonderen.- In: Zum Stand der naturkundlichen Forschung im Südburgenland und im angrenzenden Ungarn.- Bgld. Forschungen Bd. 87, Herausgegeben vom Amt der Bgld. Landesreg., Eisenstadt.
- HOLLER C. & G. WOSCHITZ (2005): Verbreitungsstudie zu den Flussmuscheln in den nominierten Natura 2000 Gebieten des Burgenlandes.- Studie i. A. des Amtes d. Burgenländischen Landesreg., Abt. 5 Natur- u. Umweltschutz, Eisenstadt.
- HOLLER C., WOSCHITZ, G., LEDERER E. & B. BRAUN (2005): Gewässerökologische Bearbeitung an der Pinka im Rahmen des INTERREG III B Projektes „SUMAD - Sustainable Use and Management of Alluvial Plains in Diked River Areas“.- Studie i. A. des Amtes d. Burgenländischen Landesreg., Abt.9 Wasser- u. Abfallwirtschaft, Eisenstadt.
- JUNGBLUTH J.H., GERBER J. & K. GROH (2000): Großmuscheln.- In: Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten [Hrsg.]: Ergebnisse der Artenkartierung in den Fließgewässern Bayerns. Fische, Krebse, Muscheln: 184-208, Augsburg.
- HOLLER, C. (2014): Ergebnis des Monitoring 2011-13 für die Bachmuschel (*Unio crassus*) im Johannesbach (Marienbach) in Leithaprodersdorf (Natura 2000 Gebiet Frauenwiesen - Johannesbach) Bericht 2011-2013.- i. A. d. Amtes d. Bgld. Landesreg., Abt. 5, Hauptref. III, Natur- und Umweltschutz.
- HOLLER, C. & G. WOSCHITZ (2007): Flussmuscheln in den Fließgewässern des Burgenlandes.

-
- Teil 1.: Flussmuschel - Verbreitungsstudien 2004-2006. Natura 2000 Gebiete und sonstige Gebiete.- i. A. d. Amtes d. Bgld. Landesreg. Abt. 5, Hauptref. III, Natur- und Umweltschutz und Abt. 9, Wasser- und Abfallwirtschaft.
- Teil 2.: Artenschutzkonzept für Flussmuscheln erstellt für den Österreichischen Naturschutzbund Landesgruppe Burgenland im Rahmen des Österreichischen Programms für die Entwicklung des Ländlichen Raumes – Sonstige Maßnahmen.- i. A. d. Amtes d. Bgld. Landesreg., Abt. 5, Hauptref. III, Natur- und Umweltschutz.
- HOLLER, C. & G. WOSCHITZ (2016): Monitoring für die Bachmuschel (*Unio crassus*) und Untersuchung der Wechselbeziehungen mit der Fischfauna im Johannesbach, Leithaprodersdorf (Natura 2000 Gebiet Frauenwiesen – Johannesbach) Bericht 2014-2016.- i. A. d. Amtes d. Bgld. Landesreg., Abt. 4 Hauptref. Natur-, Umwelt- u. Klimaschutz.
- HOLLER, C. & G. WOSCHITZ (2019): Erhebungen zum aktuellen Vorkommen von *Unio crassus* im Burgenland.- In KAUFMANN et al. (2019): Endbericht zur Kartierung Österreich 2017/2018 von *Unio crassus* im Zuge des FFH Artikel 11 Monitorings 2017-2018 i.A.d. Umweltbundesamtes.- Unveröffentlichter vorläufiger Endbericht, UBA, Wien.
- LITSCHKA S. (2001): Bestandessituation der Bachmuschel *Unio crassus* (PHILIPSSON 1788) im Seegraben im Klettgau.- Bachelorarbeit angefertigt am Institut für Zoologie, Arbeitsgruppe für Fließgewässerökologie, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.
- NAGEL, K.-O. (2011): Die Ansprache von Unterarten bei *Unio crassus* – ein Praxistest in Südwestdeutschland.- Mitt. dtsch. malakozool. Ges. 84 11 – 18, Frankfurt a. M.
- NESEMANN H. (1992): Species composition and zoography of the invertebrate fauna at the lower reaches of the Lajta River.- Miscnea zool. hung. 7: 15-38.
- NESEMANN H. (1993): Zoogeographie und Taxonomie der Muschel-Gattungen *Unio* PHILIPSSON 1788, *Pseudanadonta* BOURGUIGNAT 1877 und *Pseudunio* HAAS 1910 im oberen und mittleren Donausystem (Bivalvia; Unioidea, Margaritferidae). Nachrichtenbl. Erste Vorarl. malak. Ges., Rankweil, 1: 20-40.
- NESEMANN H. (1994): Die Subspezies von *Unio crassus* PHILIPSSON 1788 im Einzugsgebiet der mittleren Donau (Mollusca: Bivalvia, Unionidae).- Lauterbornia, 15, S59-77.
- NESEMANN H. (1996a): Egel, Krebssegel, Wassermollusken und Krebse.- In: C. HOLLER: Makrozoobenthos. In: Gewässerbetreuungskonzept Unteres Stremtal.- Studie im Auftrag des Amtes der Bgld. Landesregierung, Eisenstadt und des BM f. Land- u. Forstwirtschaft, Wien.
- NESEMANN H. (1996b): Stellungnahme zum Vorkommen der Gemeinen Flussmuschel *Unio crassus cytherea* im Marianbach bei Leithaprodersdorf. Wien.
- NESEMANN H. & C. HOLLER (1998): Zur Wassermolluskenfauna des burgenländisch-ungarischen Stremtales (Bezirk Güssing, Komitat Vas).- Nachrichtenbl. Erste Vorarl. malak. Ges., Rankweil, 6: 15-22.
- PFEIFFER, M. & NAGEL, K.-O. (2010): Schauen, tasten, graben. Naturschutz und Landschaftsplanung 42(6): 171-179.

-
- REISCHÜTZ A. & P.L. REISCHÜTZ (unpubl.): Entwurf einer Roten Liste der Mollusken (Schnecken und Muscheln) des Burgenlandes.- Studie im Auftrag des Amtes der Burgenländischen Landesregierung, Eisenstadt.
- SAUERZOPF F. (1956): Das Werden des Neusiedler-Sees.- Bgld. Hbl. Jg. 18(1): 1-5.
- SAUERZOPF F. (1957): Das Neusiedlerseegebiete und seine Malakofauna.- Wiss. Arb. Bgld. 15, Herausgegeben vom Amt d. Bgld. Landesreg., Eisenstadt.
- SAUERZOPF F. (1961): Grundriss der Molluskenfauna.- In: KÖNIG O.: Das Buch vom Neusiedlersee: 236-237. Wiener Verlag, Wien.
- SAUERZOPF F. (1984): Landschaftsinventar Burgenland. Erfassung schutzwürdiger Landschaften und Lebensräume des Burgenlandes.- Raumplanung Burgenland 1984/1, Amt d. Bgld. Landesreg., Eisenstadt.
- SCHIEMER F. (1974): Tiere des Seebodens – das Benthos.- In: LÖFFLER H.: Der Neusiedlersee. Naturgeschichte eines Steppensees: 102-105.
- TAEUBERT. J.E., GUM B. & J. GEIST (2012A): Host specificity of the endangered thick shelled mussel (*Unio crassus*, Philipsson 1788) and implications for conservation. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 22: 36-46
- TAEUBERT J.E., MARTINEZ A.M.P., GUM B. & J. GEIST (2012B): The Relationship between endangered thick-shelled river mussel (*Unio crassus*) and its host fishes. Biological Conservation 155: 94-103
- UBA (2005): 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.- Studie im Auftrag der Bundesländer u. des BM f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.
- UBA (2013): Österreichischer Bericht gemäß Artikel 17 FFH-Richtlinie, Berichtszeitraum 2007-2012, Kurzfassung.
- ZAJAC K. & T. ZAJAC (2011): The role of active individual movement in habitat selection in the endangered freshwater mussel *Unio crassus* PHILIPSSON 1788. Journal of Conchology, Vol. 40 (4): 446 - 461

3. Arbeitspaket T 1.1 b) Amphibien - Erhebungen zum Vorkommen von Amphibien in ausgewählten Abschnitten des Fließgewässernetzes im Südburgenland, Autoren: Nikolaus Filek, MSc & Barbara Kofler, BSc



Foto: Alpen-Kammolch bei Burgauberg, 22.06.2019 (Nikolaus Filek)

3.1. Zusammenfassung

Innerhalb des Schutzgebiet-Netzwerkes Natura 2000 im Rahmen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH) der europäischen Union sind EU-Mitgliedsstaaten verpflichtet stark gefährdete Arten zu schützen, deren Erhaltungszustand zu sichern und deren langfristiges Überleben zu gewährleisten. So hat jedes Land der EU die Pflicht wissenschaftliche Monitoringprogramme durchzuführen und daraus resultierende Berichte zu legen.

Als Teilpaket des Interreg Projekts WeCon wurden die vier FFH-Anhang II Amphibienarten im Einzugsgebiet der Raab mit einer einheitlichen Methodik im Freiland und durch Auswertung rezenter Daten erfasst.

An den 33 ausgewählten Standorten kam es in 22 untersuchten Gewässern zu Nachweisen von insgesamt 11 Amphibienarten, das sind mehr als die Hälfte aller in Österreich vorkommenden Arten. Davon sind vier (*Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus carnifex*, *Triturus dobrogicus*) im Anhang II und sechs im Anhang IV (*Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus carnifex*, *Hyla arborea*, *Bufo viridis*, *Rana dalmatina*) der FFH-Richtlinie der europäischen Union angeführt. Weiters sind zwei in der Roten Liste Burgenland als „stark gefährdet“ (*Triturus carnifex* & *Triturus dobrogicus*) und weitere neun als „gefährdet“ eingestuft.

3.2. Summary

Within the protected area network Natura 2000 of the Habitats Directive of the European Union, EU member states are obliged to protect seriously threatened species, to prevent deterioration of their conservation status and to ensure their long-term survival. Every country in the EU is obliged to carry out scientific monitoring programs and to submit the resulting reports.

As part of the Interreg project WeCon, four amphibian species listed in Annex II of the Habitats Directive were recorded in the Raab catchment area using a uniform field methodology and by evaluating recent data.

At the 33 selected locations, a total of 11 amphibian species were found in 22 investigated waters, that is more than half of all species occurring in Austria. Of these, four (*Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus carnifex*, *Triturus dobrogicus*) are cited in Annex II and six in Annex IV (*Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus carnifex*, *Hyla arborea*, *Bufo viridis*, *Rana dalmatina*) of the Habitats Directive of the European Union. Furthermore, two are classified in the Burgenland Red List as “critically endangered” (*Triturus carnifex* & *Triturus dobrogicus*) and a further nine as “endangered”.

3.3. Ausgangslage, Zielsetzung

Die Ausgangslage des Arbeitspakets „Erhebungen zum Vorkommen von Amphibien

in ausgewählten Abschnitten des Fließgewässernetzes im Südburgenland“ innerhalb des Interreg-Projektes „WeCon – Entwicklung des ökologischen Netzwerks der Feuchtlebensräume in der österreichisch-ungarischen Grenzregion“ und der darin geplanten Amphibienkartierung sowie der Erstellung und Einpflege vorhandener Amphibien-Daten für eine zugehörige GIS-Datenbank war die bestehende Datenkulisse (z.B.: Datenbank des Naturhistorischen Museums, verschiedene Kartierungsberichte, persönliche Kommunikation) zu organisieren, strukturieren und analysieren. Auf Basis dieser Altdaten sollten im Rahmen der Amphibienerhebung biotische Grunddaten aus geeigneten Gewässern im Einzugsgebiet der Raab mit einheitlicher und abgesprochener Methode gesammelt und nach gleichen Aspekten bewertet werden. Die Erhebung bestrebte weiters die Verbreitung von Amphibien-Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung zu klären.

Die im Rahmen des Projekts gezielt zu untersuchenden Amphibienarten von gemeinschaftlicher Bedeutung waren die Folgenden:

- Rotbauchunke (*Bombina bombina*)
- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
- Alpen-Kammolch (*Triturus carnifex*)
- Donau-Kammolch (*Triturus dobrogicus*)

Diese Anhang-Arten von EU-weitem Interesse sollten im Einzugsgebiet der Raab mit einer einheitlichen Methodik im Freiland und der Auswertung rezenter Daten erfasst werden und Strategien für eine Erhaltung und Vernetzung der grenzüberschreitenden Feuchtlebensräume erarbeitet werden.

Das Ziel des Interreg Projektes WeCon ist eine grenzüberschreitende Einschätzung des Zustandes ausgewählter Feuchtgebiete im Einzugsgebiet der Raab (im Mittel- und Südburgenland ua. Rabnitz, Güns, Pinka, Lafnitz, Strem und ausgewählte Zubringer) zu gewinnen und Maßnahmen zur Erhaltung der Biodiversität dieser grenzüberschreitenden Feuchtlebensräume bzw. zu deren Vernetzung zu setzen.

Diese Managementstrategien, wie

- die Erstellung eines Naturschutz Wertkataster der Fließgewässer und deren Einzugsgebiete in West-Pannonien,
- die Erarbeitung von Managementkonzepten für ausgewählte naturschutzfachlich wertvolle Flussstrecken im Burgenland und
- die Erarbeitung einer Managementstrategie zum Erhalt ausgewählter grenzüberschreitenden ökologischen Korridore

sollen unter anderem auf Kartierungen der Amphibienfauna in ausgewählten Abschnitten basieren.

3.4. Schnittstellen, Datenaustausch

Das Ziel des Interreg Projektes WeCon ist eine „Verbesserung der ökologischen Stabilität und Widerstandsfähigkeit der Landschaft und Ökosysteme“ und diese langfristige Erhaltung der grenzüberschreitenden Feuchtlebensräume im westpannonischen Raum ist ausschließlich mit einer grenzüberschreitenden Herangehensweise, basierend auf einer gemeinsamen Strategie möglich.

Zusammen mit dem Órség Nationalpark, dem Fertő-Hanság Nationalpark, dem Naturschutzbund Steiermark, dem Naturschutzbund Burgenland und der Biologischen Station Neusiedler See wurden die wichtigsten Lebensräume der Natura 2000 Arten kartiert und ein grenzüberschreitender Wertekataster entlang der Fließgewässer des westpannonischen Raumes gestaltet, der die wertvollsten Gebiete bestimmen und die Prioritäten der Naturschutzmaßnahmen definieren soll.

Im Zuge von drei Expertenmeetings im Frühjahr 2019 wurden die Projektpartner zusammengeführt und gemeinsame Vorgehensweisen besprochen. Speziell die Bearbeiter der einzelnen Artengruppen waren auf die vorhandenen Altdaten besonders angewiesen und profitierten von der Arbeit des technischen Büros für Landschaftsplanung „plan+land, Artnet & Tomasits OG“ sowie der MitarbeiterInnen der Biologischen Station Neusiedler See, welche die Datenkulisse in einem bearbeitbarem GIS-Format zur Verfügung stellten.

Weiters wurden auch die Exceltabellen gefertigt, die, mit den unterschiedlichen Parametern versehen, für die Datenaufnahme verwendet wurden. Hierfür wurden genau definierte Listen mit den einzutragenden Parametern erstellt, so dass letztere in Auswahlfeldern fixiert werden konnten. Zur Vereinheitlichung einigte man sich alle Parameter direkt mit den Geodaten zu koppeln, um in Zukunft die gesamte Information aller erhobenen Daten bei den Geodaten dabei zu haben.

Die repräsentativen Methoden zur Probennahme der ausgewählten Amphibien und der Lebensraumbewertung wurden zwar mit den für die einzelnen Arten bereits erarbeiteten Natura 2000 Protokollen von SCHEDL (2005) ausgewählt, dennoch wurden die Methoden mit denen der ungarischen Kollegen abgeglichen, die bereits ein Protokoll zur Amphibienkartierung von Dr. István Kiss zur Verfügung gestellt hatten.

Da in der mitteleuropäischen Herpetologie die Freilandmethoden zur Kartierung von Amphibien je nach Autor sehr ähnlich sind bzw. sich überlappen (CABELA & KYEK 2001, KUPFER 2001, HACHTEL et al. 2009, WERBA 2012, GEIGER 2014), wurde von den Amphibienexperten beider Länder dieselbe Methodik für bestmögliche Vergleichsmöglichkeiten angewandt.

Ein weiterer wichtiger Aspekt der gesamten Projektperiode war die gemeinsame Herangehensweise an die in den Projektinhalten definierten Öffentlichkeitsarbeiten, wie Schulveranstaltungen, Exkursionen und Workshops.

Weiters wurden gemeinsam mit den anderen ProjektpartnerInnen passende Standorte für die geplanten Schautafeln definiert und deren Inhalte diskutiert.

3.5. Durchgeführte Forschungsaktivitäten

3.5.1. Charakterisierung der Probenstandorte

Im Interreg Projekt WeCon sollten die Bach- und Flussläufe und die flankierenden Feuchtgebiete des Einzugsgebiets der Raab untersucht werden. Für das Burgenland würde dies eine Untersuchung sämtlicher Fließgewässer des Mittel- und Südburgenlandes bedeuten, was im Zuge des Projekts aus zeitlichen und budgetären Gründen nicht zu realisieren war.

Daher wurde im Zuge der Amphibienkartierung die Laich- und Rufaktivität, sowie der Fortpflanzungserfolg in einem größtmöglichen Areal im Südburgenland entlang der vier Flüsse Raab, Lafnitz, Strem und Pinka erfasst. Vor der ersten Begehung von zwei Kartierungsdurchgängen, die zu je 3 Nächten von 30.03.2019 - 02.04.2019 und von 20. - 23.06.2019 stattfanden, wurden Standorte definiert die in der Nähe der vier Flüsse und deren Einzugsgebiet lokalisiert waren. Einerseits wurden Probenpunkte gesetzt, wo bereits aus Daten der Herpetofaunistischen Datenbank Österreichs (HFDÖ) bekannte Amphibienvorkommen ersichtlich waren, andererseits wurden mittels Kartenrecherche neue Probenpunkte definiert, wo noch keine Daten vorhanden waren. Zusätzlich wurden noch nicht in die HFDÖ eingearbeitete Fundmeldungen eruiert (persönliche Kommunikation).

Datensätze der HFDÖ, welche aus der Zeit vor 1987 stammen, wurden nicht mehr berücksichtigt. Bereits bekannte Amphibienstandorte aus dem Einzugsgebiet der vier Flüsse wurden bestmöglich integriert, doch der Untersuchungsrahmen war für eine flächendeckende Erhebung nicht ausgelegt.

Die Probenpunkte wurden folglich, gleichmäßig verteilt, zum einen in oder nahe den Natura 2000 Gebieten „Lafnitztal“ und „Südburgenländisches Hügel- und Terrassenland“, zum anderen außerhalb dieser, gesetzt. Weiters wurde darauf geachtet, dass die Gewässer leicht und ohne zeitlichen Mehraufwand erreicht werden konnten, um ein größtmögliches Areal abzudecken. Mittels GPS wurden die ausgewählten Probenstandorte verortet. Entlang der Flüsse Raab, Lafnitz, Strem und Pinka wurden insgesamt 33 Gewässer (Tab. 1) ein- bzw. zweimal begangen. Durch fortlaufende Kommunikation mit der lokalen Bevölkerung wurden beim zweiten Kartierungsdurchgang zusätzliche Amphibiengewässer bekannt und in die Erhebung aufgenommen. Für diese ist daher nur eine einmalige Probenentnahme vorhanden.

Weiters wurden die Probenstandorte, im Detail die Laichgewässerausstattung, das Gewässerumfeld und der Landlebensraum nach den Qualitätskriterien von SCHEDL (2005) bewertet und wie folgt beschrieben:

- Die Laichgewässerausstattung und das Gewässerumfeld unter Berücksichtigung des Fischbestandes beschreiben die Qualität des Laichgewässers.
- Die Landlebensraumqualität setzt sich aus den Bewertungen des potenziellen Landlebensraums und der von Straßen ausgehenden Störung zusammen.
- Die Qualität des Laichgewässers und des Landlebensraums ergeben zusammengefasst die potentielle Qualität des Gesamtlebensraumes.

Bei den jeweiligen Standorten wurde die potentielle Qualität des Gesamtlebensraums wiedergegeben, der sich auf einen Aktionsradius von 500m bezieht. Da es sich gebietsweise um sehr isolierte Gewässervorkommen handelt ist dieser Wert mit erheblicher Vorsicht zu interpretieren.

Die Habitatsqualität des Gesamtlebensraumes wurde in drei Wertekategorien wiedergegeben. Vergeben wurden die Werte 1 - sehr gute, 2 - gute und 3 - mittelmäßig bis schlechte Qualität. Wichtige Faktoren bei der Bewertung dieser Qualitäten waren wie bereits erwähnt der Fischbestand und die sich in der Nähe befindlichen Straßen, weiters die Vegetation und vorhandenes Totholz im und um das Gewässer, die Wassertrübung und das Vorhandensein von Flachwasserzonen und Fließgeschwindigkeiten.

Tabelle 1: Untersuchte Gewässer im Südburgenland entlang der vier Flüsse Raab, Lafnitz, Strem und Pinka und deren Einzugsgebiet mit geografischer Verortung.

Standort	Beschreibung	Koordinaten
Raab1	ausgetrockneter Altarmrest an der Grenze zur Steiermark, Bezirk Jennersdorf	N46° 55.995' E16° 05.836'
Raab2	Tümpel mit Fischbestand an der Grenze zur Steiermark, Bezirk Jennersdorf	N46° 55.849' E16° 06.018'
Raab3	schwach fließender Arm, Bezirk Jennersdorf	N46° 55.685' E16° 07.888'
Raab4	schwach fließender Arm, Bezirk Jennersdorf	N46° 55.733' E16° 08.610'
Raab5	ausgetrockneter Tümpel, Bezirk Jennersdorf	N46° 55.887' E16° 10.603'
Raab6	ausgetrockneter Tümpel, Bezirk Jennersdorf	N46° 56.403' E16° 11.355'
Raab7	Teich mit Fischbestand in größerem Teichkomplex, Bezirk Jennersdorf	N46° 57.867' E16° 16.117'
Raab8	privater Teich südlich von Welten, Bezirk Jennersdorf	N46° 54.766' E16° 04.139'
Lafnitz1	zwei Tümpel und ein angebundener Altarm, Bezirk Jennersdorf	N46° 58.096' E16° 15.281'
Lafnitz2	angebundener Mäander, Bezirk Jennersdorf	N46° 58.752' E16° 14.436'
Lafnitz3	Fischteichkomplex bei Königsdorf, Bezirk Jennersdorf	N47° 00.389'

		E16° 09.087'
Lafnitz4	Königsdorfer Schotterteiche, Bezirk Jennersdorf	N47° 00.716' E16° 09.560'
Lafnitz5	größerer Teich in der Wolfau, Bezirk Güssing	N47° 13.606' E16° 05.133'
Lafnitz6	eingezäunter kleiner Tümpel in der Wolfau, Bezirk Güssing	N47° 14.592' E16° 05.731'
Lafnitz7	Fischteichkomplex zwischen Wolfau und Markt Allhau, Bezirk Oberwart	N47° 16.338' E16° 04.468'
Lafnitz8	(Amphibien)gewässer an Allhauer Landesstraße, Bezirk Oberwart	N47° 18.623' E16° 04.774'
Lafnitz9	künstlicher Fischteich im Auwiesenrest und Tümpel voller Wasserlinsen, Bezirk Jennersdorf	N46° 58.402' E16° 15.344'
Lafnitz10	künstlicher Teich beim Eulenwirt, Bezirk Güssing	N47° 09.875' E16° 07.629'
Lafnitz11	privater Teich bei Burgauberg, Bezirk Güssing	N47° 09.260' E16° 07.513'
Lafnitz12	Wassergraben durch Acker in der Wolfau, Bezirk Güssing	N47°14'24.1" E16°05'33.5"
Strem1	Wassergraben im Auwald, Bezirk Güssing	N46° 59.875' E16° 28.519'
Strem2	künstlicher Teich bei Heiligenbrunn, Bezirk Güssing	N47° 01.591' E16° 25.650'
Strem3	Wasserfläche im Auwaldrest bei Güssing, Bezirk Güssing	N47° 03.599' E16° 20.421'
Strem4	Tümpel bei Rauchwarter Stausee, Bezirk Güssing	N47° 07.661' E16° 12.937'
Strem5	angelegter Teich bei Kirche in Rohr, Bezirk Güssing	N47° 07.120' E16° 09.869'

Strem6	privater Teich bei Rohr, Bezirk Güssing	N47° 07.238' E16° 08.665'
Strem7	naturnahe Teiche bei Kemetten, Bezirk Oberwart	N47° 15.281' E16° 09.275'
Pinka1	Fischtümpel nördlich Oberwart, Bezirk Oberwart	N47° 19.074' E16° 09.897'
Pinka2	Tümpel bei Kotezicken, Bezirk Oberwart	N47° 11.400' E16° 21.592'
Pinka3	künstlicher Teich bei Eberau, Bezirk Güssing	N47° 06.686' E16° 27.767'
Pinka4	angelegte Wasserfläche bei Moschendorf, Bezirk Güssing	N47° 03.775' E16° 27.705'
Pinka5	Moschendorfer Lacken, Bezirk Güssing	N47° 03.563' E16° 30.527'
Pinka6	Gewässer an der Grenze bei Eberau, Bezirk Güssing	N47° 06.501' E16° 28.349'

3.5.2. Methoden der Probennahme

Die repräsentativen Methoden zur Probennahme der ausgewählten Amphibien wurden mit den für die einzelnen Arten bereits erarbeiteten Natura 2000 Protokollen von SCHEDL (2005) und in Absprache mit den ungarischen KollegInnen ausgewählt.

An den ausgewählten Standorten wurde die Suche nach Amphibien visuell entlang eines Transekts, anhand von Rufaktivitäten, durch Probennahme mit dem Kescher und durch Fallenauslegung durchgeführt.

Bei der Anwendung der visuellen Suche entlang eines Transekts waren die Probennahmeeinheiten 50 Meter lange und fünf Meter breite Streifen, von denen je Standort, wo es die Gegebenheiten des Biotops zuließen drei Stück erhoben wurden.

Während dieser Transektbegehungen wurden die Uferbereiche unter anderem nach abgelegten Laichballen und Laichschnüren der einzelnen Amphibienarten abgesucht und gezählt.

Das Keschern wurde in erster Linie für die Suche von Larven eingesetzt, aber in der Paarungszeit ist es auch für den Nachweis und die quantitative Schätzung von ausgewachsenen Tieren sehr geeignet.

An den Probennahmestellen wurden bei Tage und nach Einbruch der Dunkelheit akustische Ruferhebungen durchgeführt. Zusätzlich wurden die Gewässer und deren Uferbereiche bei Nacht mit der Stirnlampe abgesucht.

Die quantitative Erfassung von Molcharten und Larven aller Amphibien wurde mit Lichtfallen durchgeführt, die während der Fortpflanzungszeit effektiv die ausgewachsenen Individuen sowie später die heranwachsenden Larven einfangen.

Zusätzlich wurde eine Suche nach überfahrenen Tieren an vielbefahrenen Straßen in der Nähe der Standorte durchgeführt.

Da innerhalb des zeitlichen Untersuchungsrahmens umfassende Erhebungen zur Populationsgröße und -struktur nicht möglich und diese auch in der Herpetofaunistischen Datenbank Österreichs (HFDÖ) nicht enthalten waren, konnte eine Einschätzung des Erhaltungszustandes für die einzelnen Arten, wie in den erarbeiteten Natura 2000 Protokollen von SCHEDL (2005) beschrieben, in der vorliegenden Arbeit nicht durchgeführt werden.

Um dennoch eine Abschätzung der naturschutzfachlichen Bedeutung der einzelnen Amphibiengewässer und der einzelnen Arten abzugeben, wurde ein Punktesystem (Tab. 2) von NÜSKEN, SCHERNHAMMER & WÖSS (2016) übernommen und wie folgt angewandt:

- Anhand der unterschiedlichen Schutzstatuskategorien der Roten Liste des Burgenlandes wurden für eine naturschutzfachliche Einstufung der einzelnen Amphibienarten die Punkte 0 – Gefährdung droht, 1 – gefährdet und 2 – stark gefährdet vergeben.
- Auch für die unterschiedlichen Schutzstatuskategorien der Roten Liste Österreichs wurden die Punkte 0 – Gefährdung droht, 1 – gefährdet und 2 – stark gefährdet vergeben.
- Weiters wurden für die beiden FFH-Schutzstatuskategorien die Punkte 1 – Anhang IV und 2 – Anhang II verteilt.

Tabelle 2: Vergebene naturschutzfachliche Wertigkeit der einzelnen Schutzstatuskategorien.

Kategorien	Wertigkeit
Rote Liste Burgenland: Gefährdung droht	0
Rote Liste Österreich: Gefährdung droht	0
Rote Liste Burgenland: gefährdet	1
Rote Liste Österreich: gefährdet	1
FFH Anhang IV	1
Rote Liste Burgenland: stark gefährdet	2
Rote Liste Österreich: stark gefährdet	2
FFH Anhang II	2

3.5.3. Charakterisierung der FFH-Zielarten

Die im Rahmen des Interreg Projekts WeCon gezielt zu untersuchenden Amphibien von gemeinschaftlicher Bedeutung und EU-weitem Interesse waren die beiden Kammmolch- und die beiden Unkenarten, die im Anhang II der FFH-Richtlinie der europäischen Union angeführt sind. Für den Alpen-Kammmolch (*Triturus carnifex*), den Donau-Kammmolch (*Triturus dobrogicus*), die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) und die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) wurden daher im Vorfeld spezielle Recherchen durchgeführt und in weiterer Folge zusammengefasst, um den Schutzstatus, die Erhaltungsbedeutung und die gegenwärtige Situation dieser stark bedrohten Arten zu analysieren und anzuführen. Die dabei entstandenen Ausarbeitungen haben gemäß den ähnlichen Lebensweisen, Lebensraumbedürfnissen und weiteren ökologischen Gegebenheiten speziell für die beiden Kammmolcharten und die Rotbauchunke viele Kongruenzen. Die Gelbbauchunke hat gemäß ihrer etwas abweichenden ökologischen Nische eine Sonderstellung und wurde auch dementsprechend charakterisiert. Für alle vier FFH-Anhang II Arten sind die Ausarbeitungen der naturschutzfachlichen Faktoren hier zusammengefasst:

- **Alpen-Kammmolch - *Triturus carnifex***

Dem in der Roten Liste Österreich als gefährdet gelistete Alpen-Kammmolch - *Triturus carnifex* (Kategorie 3/VU), muss im Burgenland, wo die Art als stark gefährdet gilt (Kategorie 2/EN), besondere Beachtung zukommen.

Denn dem Alpen-Kammmolch, der in der FFH-Richtlinie im Anhang II und IV, in der Berner Konvention im Anhang II angeführt ist und in allen Bundesländern mit Ausnahme Vorarlberg durch die Naturschutzgesetze (voll) geschützt ist (RIENESL 2001), drohen durch verschiedene Faktoren weitere Populationseinbußen und Lebensraumverluste.

Im Allgemeinen kommt den Beständen des Alpen-Kammmolches in Österreich wegen des relativ kleinen Arealanteils und der Randlage des Verbreitungsgebietes der Art nach den Kriterien für die Bewertung der Verantwortlichkeit von STEINICKE et al. (2002) keine besondere Verantwortlichkeit zu. Doch die Hybridpopulationen in Österreich mit den Geschwisterarten Kammmolch und Donau-Kammmolch sind von wissenschaftlicher Bedeutung, denn die Kontaktzonen in Österreich, dem einzigen Land, wo diese drei Kammmolcharten aufeinandertreffen, sind erst ansatzweise erforscht.

- **Donau-Kammmolch - *Triturus dobrogicus***

Der in der Roten Liste Österreich und in der Roten Liste Burgenland als stark gefährdet gelistete Donau-Kammmolch - *Triturus dobrogicus* (Kategorie 2/EN) hat im Vergleich zu den anderen beiden Kammmolcharten Arten das kleinste Verbreitungsareal (ARNTZEN & BORKIN 1997).

Dem Donau-Kammmolch, der in der FFH-Richtlinie im Anhang II, in der Berner Konvention im Anhang II angeführt ist und in den Bundesländern Niederösterreich, Wien, Burgenland, Steiermark durch die Naturschutzgesetze (voll) geschützt ist (RIENESL 2001), drohen durch verschiedene Faktoren weitere Populationseinbußen und Lebensraumverluste.

Im Allgemeinen kommt den Beständen des Donau-Kammolches in Österreich wegen des relativ kleinen Arealanteils und der Randlage des Verbreitungsgebietes der Art nach den Kriterien für die Bewertung der Verantwortlichkeit von STEINICKE et al. (2002) keine besondere Verantwortlichkeit zu. Doch die Hybridpopulationen in Österreich mit den Geschwisterarten Kammolch und Alpen-Kammolch sind von wissenschaftlicher Bedeutung, denn die Kontaktzonen in Österreich, dem einzigen Land, wo diese drei Kammolcharten aufeinandertreffen, sind erst ansatzweise erforscht.

- **Rotbauchunke - *Bombina bombina***

Die in der Roten Liste Österreich und in der Roten Liste Burgenland als gefährdet gelistete Rotbauchunke - *Bombina bombina* (Kategorie 3/VU) ist durch Entwässerungen von Feuchtgebieten und die kontinuierliche Absenkung des Grundwasserspiegels mit Bestandsrückgängen konfrontiert.

Somit drohen der Rotbauchunke, die in der FFH-Richtlinie im Anhang II und IV, in der Berner Konvention im Anhang II angeführt ist und in den Bundesländern Niederösterreich, Wien, Burgenland, Steiermark durch die Naturschutzgesetze (voll) geschützt ist (RIENESL 2001), durch verschiedene Faktoren weitere Populationseinbußen und Lebensraumverluste.

Im Allgemeinen kommt den Beständen der Rotbauchunke in Österreich wegen des relativ kleinen Arealanteils und der Randlage des Verbreitungsgebietes der Art nach den Kriterien für die Bewertung der Verantwortlichkeit von STEINICKE et al. (2002) keine besondere Verantwortlichkeit zu. Doch die Hybridpopulationen von Rot- und Gelbbauchunke in Österreich sind von wissenschaftlicher Bedeutung, denn die Kontaktzonen in Österreich sind erst ansatzweise erforscht (GOLLMANN 1991, GOLLMANN 1997).

- **Gelbbauchunke - *Bombina variegata***

Für den Rückgang der in der Roten Liste Österreich und in der Roten Liste Burgenland als gefährdet gelisteten Gelbbauchunke - *Bombina variegata* (Kategorie 3/VU) ist vor allem die veränderte Landnutzung, die vielerorts zum Verschwinden der Laich- und Aufenthaltsgewässer führt, verantwortlich.

Denn der Gelbbauchunke, die in der FFH-Richtlinie im Anhang II und IV, in der Berner Konvention im Anhang II angeführt ist und in allen Bundesländern durch die Naturschutzgesetze (voll) geschützt ist (RIENESL 2001), drohen durch verschiedene Faktoren weitere Populationseinbußen und Lebensraumverluste.

Im Allgemeinen kommt den Beständen der Gelbbauchunke in Österreich wegen des relativ kleinen Arealanteils und der Randlage des Verbreitungsgebietes der Art nach den Kriterien für die Bewertung der Verantwortlichkeit von STEINICKE et al. (2002) keine besondere Verantwortlichkeit zu. Doch die Hybridpopulationen von Rot- und Gelbbauchunke in Österreich sind von wissenschaftlicher Bedeutung, denn die Kontaktzonen in Österreich sind erst ansatzweise erforscht (GOLLMANN 1991, GOLLMANN 1997).

Für alle vier Zielarten gilt, dass der starke Rückgang geeigneter Laichgewässer und entsprechender Landlebensräume mit einhergehenden Zusammenbrüchen ganzer Populationen für die momentane

Lage dieser Amphibien verantwortlich ist. Isolierte Kleinpopulationen in der Kulturlandschaft sind die Folge. Dadurch stehen die Tiere vor einer weiteren Gefährdungsursache, denn solche Verinselungen von Populationen führen zu genetischer Verarmung.

Unter Schutz gestellte, aber auch nicht geschützte Auegebiete größerer Flüsse sowie schilfreiche Seegebiete und deren Einzugsgebiet sind letzte Refugien und die Arten finden dort meist noch bessere Lebensbedingungen vor.

Bedauerlicherweise sind durch den Bau von Dämmen und Kraftwerken auch in Auegebieten viele Gewässer verloren gegangen. Dazu kommt eine durch Forstwirtschaft, Jagd, Freizeit, Industrie, Ackerbau und Schottergewinnung gebietsweise intensive Nutzung von Landlebensräumen (PINTAR 2001).

Hinzu kommen Straßen die eine Abtrennung der Laich- bzw. Aufenthaltsgewässer von Sommer- und/oder Überwinterungshabitaten zur Folge haben. Diese Fragmentierung von Lebensräumen verhindert die Ausbreitungsmöglichkeiten der Arten erheblich, denn viele (Teil)populationen müssen im Zuge ihrer Wandertendenzen Straßen queren. Von großen Verlusten an frequentierten Straßen ohne Amphibienschutzanlagen ist auszugehen.

Bereits seit Jahrzehnten warnen Experten vorrangig vor dem Besatz durch Fische, da die Zielarten sowie eine Vielzahl anderer Amphibien sehr empfindlich auf Fischbesatz reagieren. Dennoch werden nebst der natürlichen Verbreitung von Fischen durch unter anderem Vögel, auch heutzutage noch vielerorts Fische in Amphibiengewässern ausgesetzt.

Durch die intensive Landwirtschaft mitsamt der Ausbringung von Düngemittel kommt es zur Eutrophierung der Gewässer. Diese ist ein Mitgrund von Bestandseinbrüchen vieler Amphibienpopulationen, denn Sauerstoffmangel, Veränderung der Wassertemperatur und Massenentwicklungen von Algen sind die Konsequenz. Hinzu kommt der Gebrauch von Bioziden und Mineraldünger, die auf Amphibien sowie deren Nahrungstieren toxische Wirkung haben.

Für die Gelbbauchunke, die als Pionierart eine Vielzahl an unterschiedlichen Gewässern besiedelt gelten weitere Gefährdungsursachen. Viele Populationen befinden sich in Materialentnahmestellen wie Steinbrüchen, Kies- oder Tongruben. Hier lassen Abgrabungen und gleichzeitige Bodenverdichtung durch Baufahrzeuge immer wieder Kleinstgewässer entstehen, die den Unken als Laich- und Aufenthaltsgewässer dienen. Doch die Intensivierung des Abbaus sowie die Nutzungsaufgabe können solche Habitate gefährden (NIEKISCH 1995). Weiters werden zum Beispiel Abwassergräben und Überschwemmungsflächen oft durch Rohre drainagiert, um die maschinelle Bearbeitung umliegender Felder zu gewährleisten. Ufer werden im Zuge von Regulierungsmaßnahmen verbaut, Trockenlegungen von Wiesen, Aufforstungen und Müllablagerungen führen zu einer weiteren Reduktion geeigneter Flächen (PODLOUCKY 1996a). Vorhandene Laichgewässer werden durch Befestigung, Aufschotterung und Verbreiterung von Forststraßen zerstört. Auch die Entstehung neuer Wasserflächen wird dadurch meist verhindert.

3.6. Ergebnisse

3.6.1. Artenphänologie und Klimaunterschiede der Kartierungsdurchgänge

Die beiden Kartierungsdurchgänge zeigten phänologische und klimabedingte Unterschiede, ferner war die Zusammensetzung der Amphibiengesellschaften an beiden Kartierungsterminen verschieden. So konnte Ende März/Anfang April die große Wander- und Balzaktivität der Braunfrösche (*Rana sp.*), sowie der Erdkröten (*Bufo bufo*) und Teichmolche (*Lissotriton vulgaris*) beobachtet werden. Arten, die im Juni in manchen Gewässern seltener oder gar nicht mehr nachgewiesen werden konnten.

Umgekehrt verhielt es sich mit dem Aufkommen von Laubfrosch (*Hyla arborea*), Wechselkröte (*Bufo viridis*) und beider Unkenarten (*Bombina sp.*), wobei letztere sogar nur bei der zweiten Begehung auffindbar waren.

Die Arten des Grünfrosch-Komplexes (*Pelophylax esculentus*-Komplex) wurden bei beiden Zählungen erfasst, doch eine erhöhte Aktivität war während der zweiten Zählung zu beobachten.

Auch die zu untersuchenden Kammolche (*Triturus carnifex*, *Triturus dobrogicus*) konnten an beiden Zählterminen gefunden werden, während der ersten Zählperiode wurde jedoch nur ein Donau-Kammolch Männchen (*Triturus dobrogicus*) gefangen. Die Standorte mit Nachweisen des Alpen-Kammolchs (*Triturus carnifex*) wurden indes erst bei der zweiten Begehung in die Liste der zu untersuchenden Gewässer aufgenommen.

Weiters ist zu erwähnen, dass die erste Erhebung im Frühjahr von Trockenheit geprägt war. Durch einen warmen und trockenen März führten die temporären Gewässer zum Zeitpunkt der ersten Zählung wenig bis gar kein Wasser. Die Lebensraumverhältnisse waren aufgrund eines verregneten Monats Mai zum Zeitpunkt der zweiten Zählung jedoch verändert. So führten kleine Gewässer, Kanäle und Drainagen wieder Wasser, ferner gab es Überschwemmungsflächen auf landwirtschaftlich genutzten Feldern und Wiesen.

3.6.2. Verbreitung und naturschutzfachliche Bedeutung der Arten

An den 33 ausgewählten Standorten kam es in 22 untersuchten Gewässern zu Nachweisen von insgesamt 11 Amphibienarten, das sind mehr als die Hälfte aller in Österreich vorkommenden Arten. Davon sind vier im Anhang II und sechs im Anhang IV der FFH-Richtlinie der europäischen Union angeführt. Weiters sind zwei in der Roten Liste Burgenland als „stark gefährdet“ und neun als „gefährdet“ eingestuft (Gollmann 2007).

Die häufigsten, d. h. in den meisten Gewässern nachgewiesenen Arten (Tab. 3) waren die Vertreter des Grünfrosch-Komplexes (*Pelophylax esculentus*-Komplex, 16 Gewässer), gefolgt von der Erdkröte (*Bufo bufo*, 14 Gewässer), dem Laubfrosch (*Hyla arborea*, 11 Gewässer) und Vertretern der Braunfrösche, im Detail des Springfrosches und des Grasfrosches (*Rana dalmatina* bzw. *Rana temporaria*, 11 Gewässer). Nachweise der vier FFH-Zielarten konnten für die beiden Kammolcharten (*Triturus carnifex*, *Triturus dobrogicus*) und die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) in jeweils zwei Gewässern belegt werden, die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) wurde nur an einem Standort gefunden. Einen Spezialfall stellten zwei Gewässer dar, in denen eine mögliche Hybridisierung der beiden Kammolcharten nicht auszuschließen und eine sichere

Bestimmung im Feld nicht möglich waren, da hierfür genetische Untersuchungen notwendig sind (ARNTZEN & WALLIS 1999, WIELSTRA & ARNTZEN 2011, ARNTZEN, WIELSTRA & WALLIS 2014). Aus diesem Grund wurden die beiden Arten in jenen zwei Gewässern in ein Konvolut (*Triturus cristatus*-Superspezies) zusammengefasst. Von einer Hybridisierung der Gelbbauchunke und Rotbauchunke wurde an den drei Gewässern mit Nachweisen dieser Arten nicht ausgegangen, da die geografischen Gegebenheiten, die Lebensraumcharakteristika und die morphologischen Merkmale eine sichere Bestimmung zuließen (GOLLMANN 1987, GOLLMANN 1991).

Tabelle 3: Anzahl der Gewässer mit Artnachweisen und durch Punktesystem vergebene naturschutzfachliche Wertigkeit.

Art	Gewässer mit Nachweisen	Rote Liste BGLD	Rote Liste AT	FFH-II	FFH-IV	Wertigkeit Gesamt
Wasserfrosch Komplex - <i>Pelophylax esculentus</i> -Komplex	16	1	0	Nein	Nein	1
Erdkröte - <i>Bufo bufo</i>	14	1	0	Nein	Nein	1
Laubfrosch - <i>Hyla arborea</i>	11	1	1	Nein	Ja	3
Springfrosch - <i>Rana dalmatina</i>	9	1	0	Nein	Ja	2
Teichmolch - <i>Lissotriton vulgaris</i>	5	1	0	Nein	Nein	1
Grasfrosch - <i>Rana temporaria</i>	3	1	0	Nein	Nein	1
Wechselkröte - <i>Bufo viridis</i>	2	1	1	Nein	Ja	3
Alpen-Kammolch - <i>Triturus carnifex</i>	2	2	1	Ja	Ja	6

Donau-Kammolch - <i>Triturus dobrogicus</i>	2	2	2	Ja	Nein	6
Gelbbauchunke - <i>Bombina variegata</i>	2	1	1	Ja	Ja	5
Rotbauchunke - <i>Bombina bombina</i>	1	1	1	Ja	Ja	5

Die Berechnung für die naturschutzfachliche Bedeutung anhand der Methode von NÜSKEN, SCHERNHAMMER & WÖSS (2016) ergab, dass alle vier FFH-Zielarten mit je fünf bzw. sechs Punkten für den Naturschutz die größte Wertigkeit aufweisen, jedoch in den wenigsten Gewässern gefunden werden konnten. Arten, deren naturschutzfachliche Relevanz aufgrund dieser Berechnung von geringerer Wertigkeit ist, konnten anhand ihrer weniger ausgeprägten Lebensraumsprüche und angepassten Lebensweise in den meisten Gewässern nachgewiesen werden (Abb. 1). Ein positives Bild stellt in dieser Relation der Laubfrosch (*Hyla arborea*) dar, der mit einer naturschutzfachlichen Wertigkeit von drei Punkten in beachtlichen 11 Gewässern nachgewiesen werden konnte.

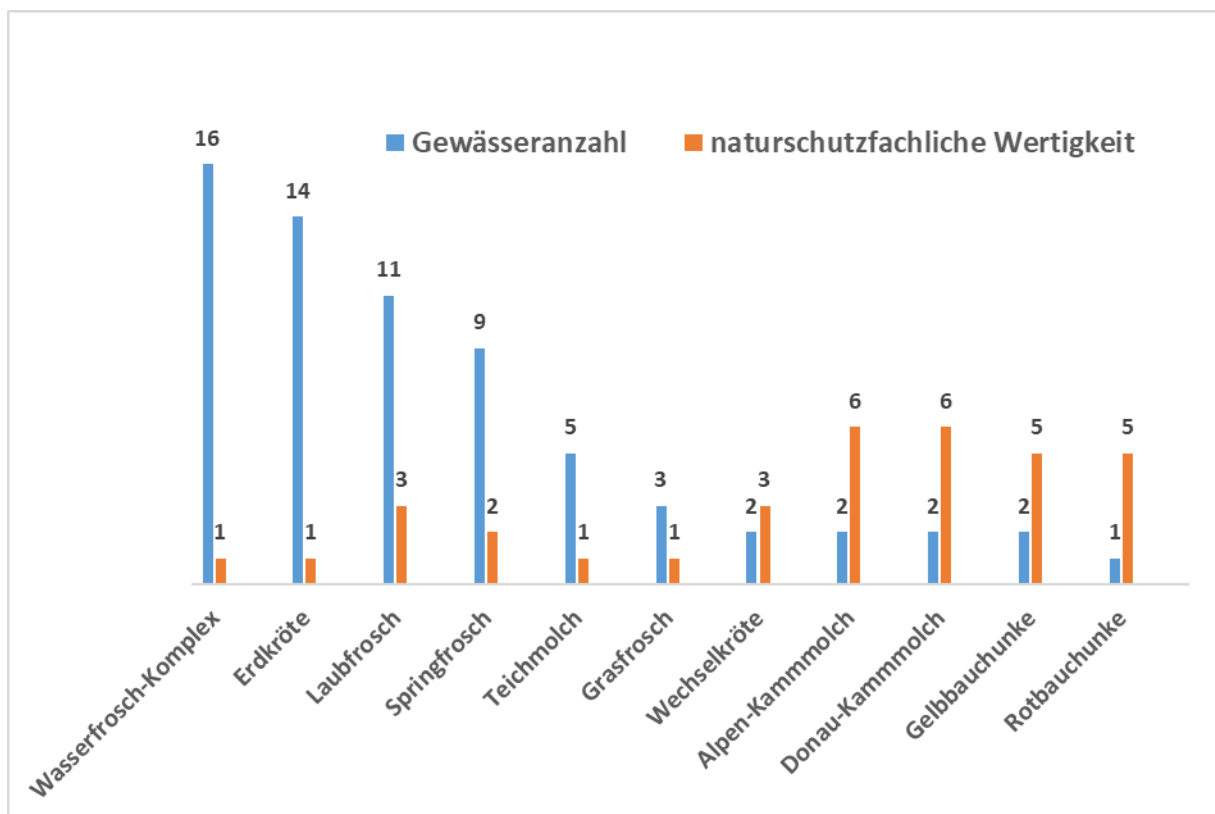


Abbildung 1: Gewässeranzahl pro Art in Verbindung mit der vergebenen naturschutzfachlichen Wertigkeit.

Um die naturschutzfachliche Bedeutung auch auf die einzelnen Standorte zu übertragen wurden die ermittelten Werte der einzelnen, in den jeweiligen Gewässern nachgewiesenen Arten summiert. Somit entstand ein Register der untersuchten Lokalitäten, das sowohl die Artenanzahl, als auch die Wertigkeit der Gewässer anführt (Tab. 4). In weiterer Folge werden die fünf Lokalitäten mit der höchst erreichten Punktezahl naturschutzfachlicher Relevanz vorgestellt.

Tabelle 4: Auflistung der fünfzehn bedeutendsten Standorte mitsamt der jeweilig gefundenen Artenanzahl und der errechneten naturschutzfachlichen Wertigkeit.

Gewässer	Arten	Wertigkeit
Pinka 4	6	13-14
Strem 1	6	11
Lafnitz 1	5	6
Lafnitz 6	5	8
Pinka 5	5	13
Lafnitz 5	4	5
Lafnitz 8	4	7
Lafnitz 11	4	11
Strem 3	4	7
Lafnitz 4	3	7
Lafnitz 12	3	9
Raab 8	3	10
Strem 4	3	4
Strem 5	2	7
Strem 6	2	8

Gewässer mit naturschutzfachlicher Relevanz

Pinka 4 - angelegte Wasserfläche bei Moschendorf, Bezirk Güssing



Abbildung 2: Der Standort „Pinka 4“ am 02.04.2019 – die angelegte Wasserfläche bei Moschendorf, Bezirk Güssing (Foto: Nikolaus Filek)

Arten: 6, naturschutzfachliche Wertigkeit: 13-14

Nachgewiesene Arten: Donau-Kammolch (*Triturus dobrogicus*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*), Braunfrosch (*Rana sp.*), Wasserfrosch-Komplex (*Pelophylax esculentus*-Komplex)

Der Standort „Pinka 4“ liegt eingebettet zwischen landwirtschaftlich genutzten Feldern im Norden, der Pinka im Osten, der „Wassererlebniswelt Südburgenland“ im Süden und einem Waldgebiet im Westen in einer angelegten Geländevertiefung westlich der Gemeinde Moschendorf im Bezirk Güssing angrenzend an das Natura 2000 Gebiet „Südburgenländisches Hügel- und Terrassenland“. Der Wasserkörper war zu beiden Begehungen maximal 1,30m tief, war gut besonnt, wies Flachwasserzonen und reichlich Vegetation auf. Ufergehölze oder Gebüsch gab es im Gewässerumfeld am Verlauf der Pinka, weniger am Gewässer selbst. Der Nachweis eines Donau-Kammolch Männchens (*Triturus dobrogicus*), mehrerer Laubfrösche (*Hyla arborea*) und vier weiterer Arten ergab die hohe naturschutzfachliche Wertigkeit für dieses Gewässer. Da nur die Larven und zwei Metamorphlinge der Braunfrösche (*Rana sp.*) gefunden wurden und somit nicht zwischen den einzelnen Braunfroscharten unterschieden werden konnte, ergibt sich die naturschutzfachliche Wertigkeit von 13-14.

Pinka 5 - Moschendorfer Lacken, Bezirk Güssing



Abbildung 3: Der Standort „Pinka 5“ am 23.06.2019 – zwei der Moschendorfer Lacken (links südlich, rechts nördlich des Feldweges), Bezirk Güssing (Foto: Nikolaus Filek)

Arten: 5, naturschutzfachliche Wertigkeit: 13

Nachgewiesene Arten: Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Wasserfrosch-Komplex (*Pelophylax esculentus*-Komplex)

Der Standort „Pinka 5“, die „Moschendorfer Lacken“ liegen in landwirtschaftlich genutztem Gebiet östlich der Gemeinde Moschendorf im Bezirk Güssing Richtung Ungarn und befinden sich in keinem Natura 2000 Gebiet. Es handelt sich bei diesen Gewässern um stillgelegte Schottergruben. Die zwei untersuchten, benachbarten Lacken waren in Hinsicht auf das Amphibienvorkommen sehr verschieden, da in der nördlich gelegenen Lacke keine Art nachgewiesen werden konnte. Das Wasser zeigte hier eine starke Trübung und Verschlammung. Die südlich gelegene Lacke ist wiederum einer Verlandung durch Röhricht nahe, weiters wurde hier mit einem gefangenen Sonnenbarsch (*Lepomis gibbosus*) ein Fischbestand nachgewiesen. Ufergehölze oder Gebüsch gab es im Gewässerumfeld am Verlauf eines landwirtschaftlichen Wasserkanals. Dieser Standort war der einzige in dem ein Nachweis von maximal fünf gleichzeitig rufenden Rotbauchunken (*Bombina bombina*) gelang. Weiters ergab sich mit Laubfrosch (*Hyla arborea*) und Wechselkröte (*Bufo viridis*) die hohe naturschutzfachliche Wertigkeit dieser Gewässer, für die Gewässererhaltungsmaßnahmen dringend notwendig sind.

Strem 1 - Wassergraben im Auwald, Bezirk Güssing



Abbildung 4: Der Standort „Strem 1“ am 01.04.2019 (links) und 23.6.2019 (rechts) – ein Wassergraben am Damm der Strem nahe der Grenze zu Ungarn, Bezirk Güssing (Fotos: Barbara Kofler)

Arten: 6, naturschutzfachliche Wertigkeit: 11

Nachgewiesene Arten: Laubfrosch (*Hyla arborea*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*), Wasserfrosch-Komplex (*Pelophylax esculentus*-Komplex)

Der Standort „Strem 1“, ein Wassergraben am Damm im Auwaldgebiet der Strem liegt südlich von Luising, Bezirk Güssing im Natura 2000 Gebiet „Südburgenländisches Hügel- und Terrassenland“. Es handelt sich bei diesen schmalen, teils unterbrochenen Gewässern um einen wasserführenden Graben, der womöglich bei der Dammerrichtung entstanden ist. Im Hinblick auf den angrenzenden Auwald ist von einer naturschutzfachlichen Relevanz auszugehen, dementsprechend konnte das Gewässer mit sechs Amphibienarten, jedoch keiner der FFH-Zielarten aufwarten. Der Wasserkörper selbst befindet sich in relativ steilem Gelände, ist jahreszeitlichen Wasserstandsschwankungen ausgesetzt (Abb. 4) und hat keine Flachwasserzonen. Das Wasser zeigte bei der zweiten Begehung eine stärkere Trübung, was wohl auf die vorangegangenen Regenfälle zurückzuführen war. Weiters wurde bei der zweiten Untersuchung ein Fischbestand nachgewiesen. Von großer Bedeutung für eine naturschutzfachliche Beurteilung dieses Gewässers waren hier die Funde der beiden FFH-Anhang II Arten Steinbeißer (*Cobitis taenia*) und Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*).

Lafnitz 11 - privater Teich bei Burgauberg, Bezirk Güssing



Abbildung 5: - Der Standort „Lafnitz 11“ am 21.06.2019 – ein privater Naturteich in der Gemeinde Burgauberg-Neudauberg, Bezirk Güssing (Foto: Barbara Kofler)

Arten: 4, naturschutzfachliche Wertigkeit: 11

Nachgewiesene Arten: Alpen-Kammolch (*Triturus carnifex*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*), Wasserfrosch-Komplex (*Pelophylax esculentus*-Komplex)

Der Standort „Lafnitz 11“ ist ein privater, naturnaher, fischfreier Gartenteich, der von den Besitzern auch als Schwimmteich verwendet wird und liegt eingebettet im lockeren Siedlungsgebiet und angrenzenden Wiesenflächen nördlich der Ortschaft Halmheu in der Gemeinde Burgauberg-Neudauberg im Bezirk Güssing, jedoch nicht in einem Natura 2000 Gebiet. Der Wasserkörper hat vorrangig tiefe Bereiche mit wenigen flachen Einstiegsmöglichkeiten und ist gut besonnt. Wasserpflanzen sind in geringem Ausmaß vorhanden. Der Garten selbst weist viele Vegetationsstrukturen auf. Durch den Nachweis vieler Alpen-Kammolche (*Triturus carnifex*), Laubfrösche (*Hyla arborea*), Teichmolche (*Lissotriton vulgaris*) und Vertretern des Wasserfrosch-Komplexes (*Pelophylax esculentus*-Komplex) ergab sich für dieses Gewässer die hohe naturschutzfachliche Wertigkeit. Weiters wurden von den hier nachgewiesenen Arten viele im Larvenstadium belegt, sodass ein Reproduktionserfolg wahrscheinlich erscheint.

Raab 8 - privater Teich südlich von Welten, Bezirk Jennersdorf



Abbildung 6: Der Standort „Raab 8“ am 21.06.2019 – ein privater Naturteich bei Welten in der Marktgemeinde Sankt Martin an der Raab, Bezirk Jennersdorf (Foto: Barbara Kofler)

Arten: 3, naturschutzfachliche Wertigkeit: 10

Nachgewiesene Arten: Donau-Kammolch (*Triturus dobrogicus*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Wasserfrosch-Komplex (*Pelophylax esculentus*-Komplex)

Spezialfall: *Triturus cristatus*-Superspezies

Der Standort „Raab 8“ ist ein privater, naturnaher, fischfreier Gartenteich und liegt eingebettet im lockeren Siedlungsgebiet und angrenzenden Wald- und Wiesenflächen südlich der Ortschaft Welten in der Marktgemeinde Sankt Martin an der Raab im Bezirk Jennersdorf, jedoch nicht in einem Natura 2000 Gebiet. Der Wasserkörper hat tiefe Bereiche sowie flache Einstiegsmöglichkeiten, ist gut besonnt und weist verschiedene Vegetationszonen auf. Der Garten selbst grenzt an ein Waldgebiet durch den der Schwabenbach fließt. Dieses Gewässer ist einer der beiden Standorte, wo eine genaue Bestimmung der Kammolche (*Triturus cristatus*-Superspezies) nicht eindeutig war. Neben dem Nachweis eines männlichen Donau-Kammolches (*Triturus dobrogicus*) zeigten die anderen Individuen morphologische Einflüsse des Alpen-Kammolches (*Triturus carnifex*), sodass nur eine genetische Untersuchung eine genaue Artzugehörigkeit determinieren kann. Neben Laubfröschen (*Hyla arborea*) wurden Vertreter des Wasserfrosch-Komplexes (*Pelophylax esculentus*-Komplex)

gefunden und ungeachtet von nur drei nachgewiesenen Arten ergab sich für dieses Gewässer eine hohe naturschutzfachliche Wertigkeit.

Einschätzung der Lebensraumqualitäten

Die Laichgewässerausstattung und das Gewässerumfeld (Qualität des Laichgewässers I) unter Berücksichtigung des Fischbesatzes (Qualität des Laichgewässers II), der potenzielle Landlebensraum (Landlebensraum) mit von Straßen ausgehenden Störungen (Qualität des Landlebensraumes) und die daraus resultierende Qualität des Gesamtlebensraumes, die sich auf einen Aktionsradius von 500m bezieht wurden nach den Kriterien von SCHEDL (2005) bewertet. Wenige Standorte wurden aufgrund vegetationsphänologischer Gegebenheiten bei beiden Zähl durchgängen leicht unterschiedlich bewertet. Für die folgenden Auswertungen wurde die Beurteilung der Begehung mit den besseren Bedingungen herangezogen. Die Habitatsqualität des Gesamtlebensraumes wurde in drei Wertekategorien wiedergegeben. Vergeben wurden die Werte 1 - sehr gute, 2 - gute und 3 - mittelmäßig bis schlechte Qualität. Da es sich gebietsweise um sehr isolierte Gewässervorkommen handelte sind diese Werte mit erheblicher Vorsicht zu interpretieren. Gewässer ohne Amphibienvorkommen waren von der Auswertung ausgenommen, sowie jene deren Parameter nicht alle erhoben werden konnten. Wie bereits erwähnt konnte eine Einschätzung des Erhaltungszustandes für die einzelnen Arten, wie in den erarbeiteten Natura 2000 Protokollen von SCHEDL (2005) beschrieben, in der vorliegenden Arbeit nicht durchgeführt werden, dennoch geben die angeführten Übersichten der einzelnen Qualitäten pro Standort an den vier Hauptflüssen jedoch Anhaltspunkte für eine weiterführende naturschutzfachliche Begutachtung und für eine mögliche Verbesserung der einzelnen Gewässer.

An den meisten Standorten zeigte sich ein Bild guter (2) und mittelmäßig bis schlechter (3) Qualität des Gesamtlebensraumes. Vermehrtes Fischeaufkommen konnte in vielen wichtigen Laichgewässern dokumentiert werden, was die Qualität des Laichgewässers erheblich beeinträchtigt. Die Qualität des Landlebensraumes wurde durch vorhandene Straßen oder Siedlungsbereiche gemindert.

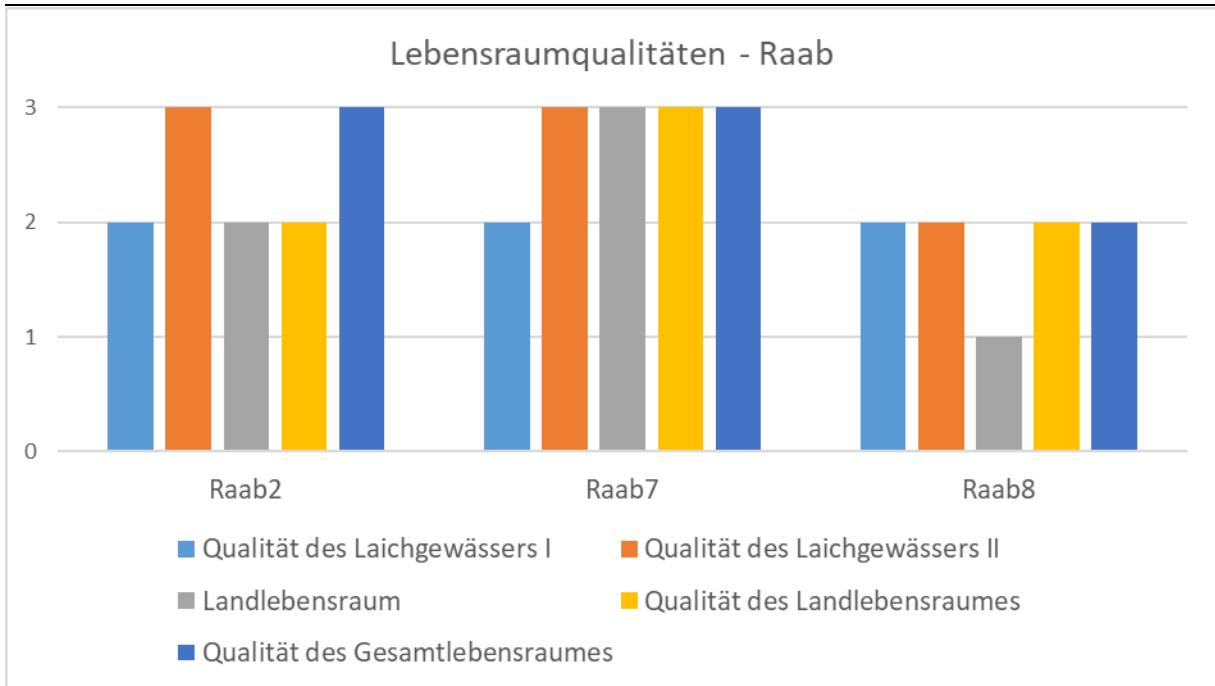


Abbildung 7: Einzelne Qualitätskriterien der Gewässer, des Landlebensraumes und des Gesamtlebensraumes nach SCHEDL (2005) für die relevanten Standorte an der Raab.

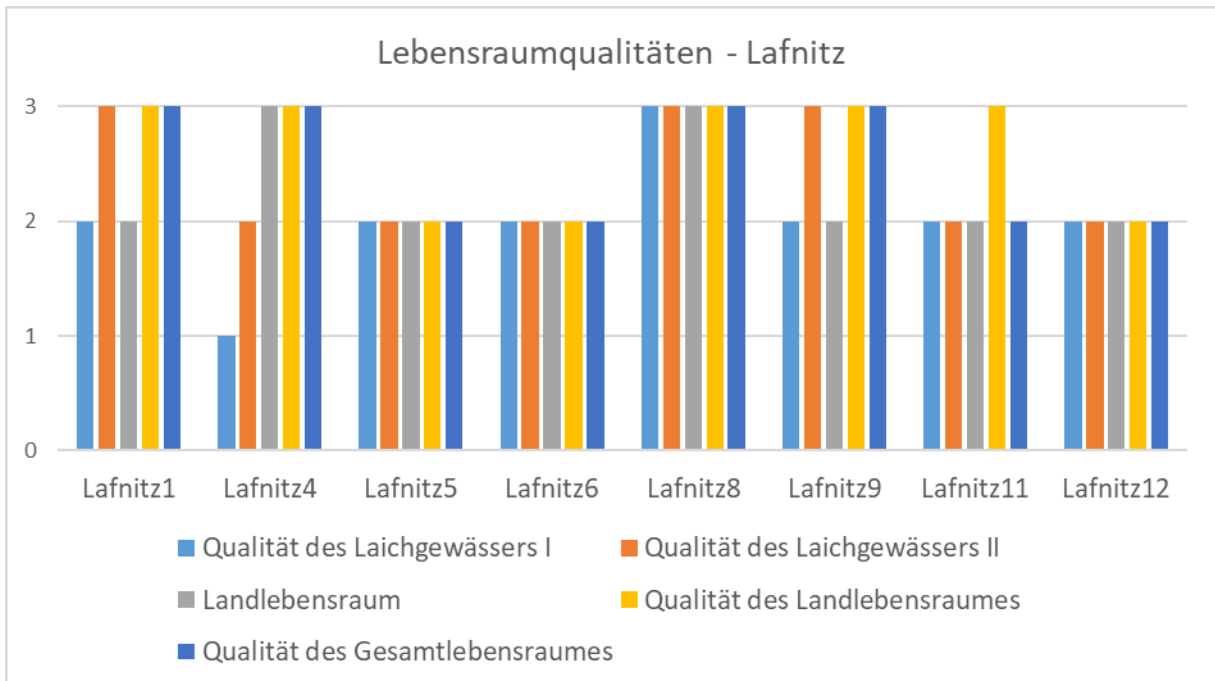


Abbildung 8: Einzelne Qualitätskriterien der Gewässer, des Landlebensraumes und des Gesamtlebensraumes nach SCHEDL (2005) für die relevanten Standorte an der Lafnitz.

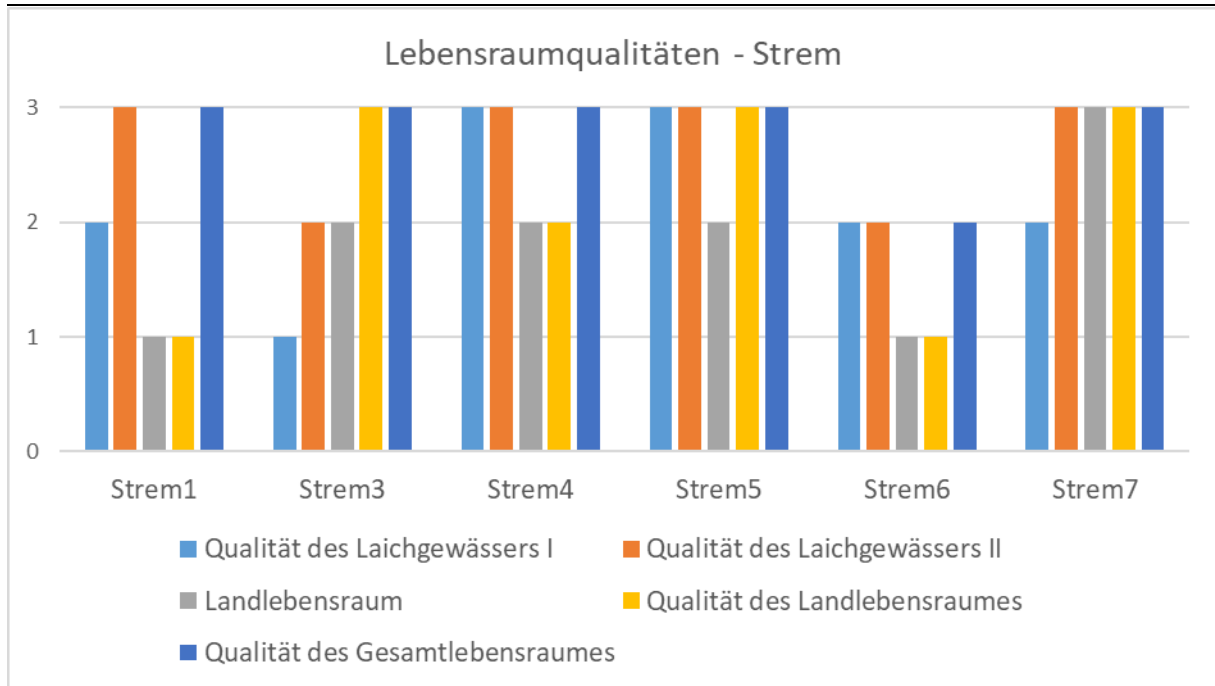


Abbildung 9: Einzelne Qualitätskriterien der Gewässer, des Landlebensraumes und des Gesamtlebensraumes nach SCHEDL (2005) für die relevanten Standorte an der Strem.

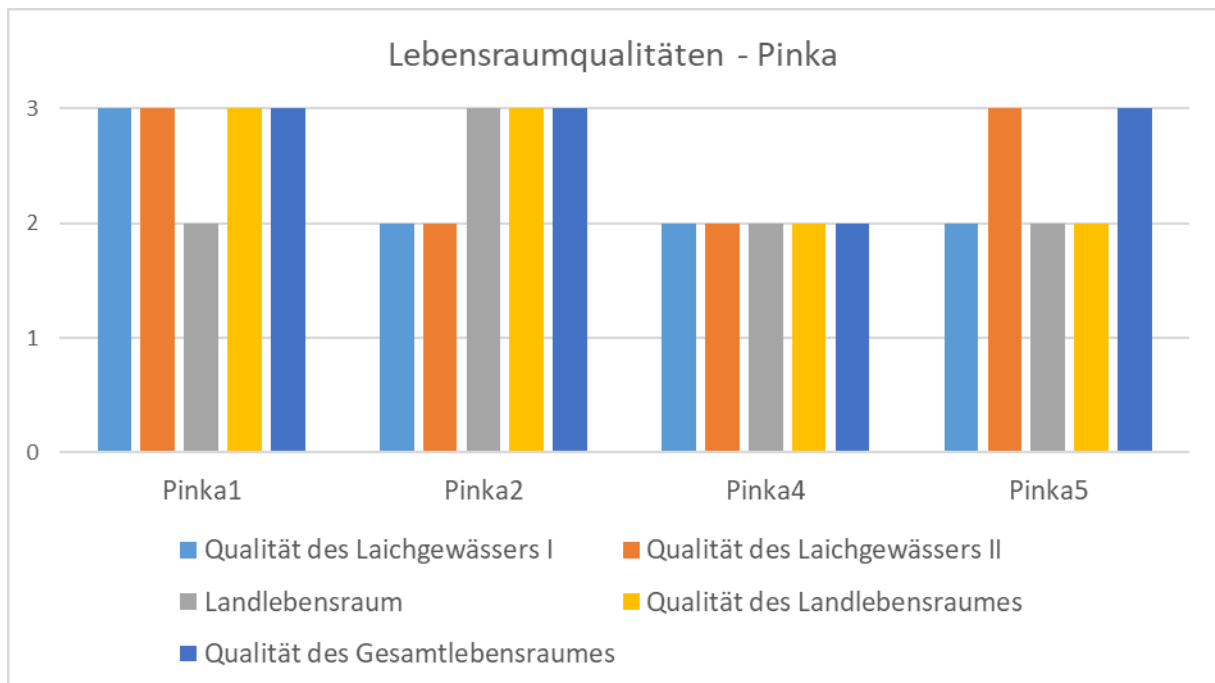


Abbildung 10: Einzelne Qualitätskriterien der Gewässer, des Landlebensraumes und des Gesamtlebensraumes nach SCHEDL (2005) für die relevanten Standorte an der Pinka.

Empfehlungen für weitere Aktivitäten

Ziel des Interreg Projektes WeCon ist es eine grenzüberschreitende Einschätzung des Zustandes ausgewählter Feuchtgebiete im Einzugsgebiet der Raab zu gewinnen und Maßnahmen zur Erhaltung der Biodiversität dieser grenzüberschreitenden Feuchtlebensräume zu setzen.

Managementstrategien, wie die Erarbeitung von Konzepten für ausgewählte naturschutzfachlich wertvolle Flusstrecken im Burgenland sollen unter anderem auf Kartierungen der Amphibienfauna basieren.

Denn daraus resultierende Managementpläne mit Empfehlungscharakter können grundlegende Unterlagen für Gemeinden, Naturparke, Nationalparke, regionale Entscheidungsträger und für die Behörden darstellen.

Die Erhaltungsbedeutung der vier FFH-Anhang II Zielarten geht daher mit verschiedenen naturschutzfachlich relevanten Gewässererhaltungsmaßnahmen einher, die aus heutiger Sicht deutlich verbessert werden müssen. Dies sollte für Schutzgebiete, aber auch nicht geschützte Gebiete gelten. Sinnvoll wäre in erster Linie eine Wiederherstellung bzw. Revitalisierung ehemaliger oder vorhandener Habitats. Die Schaffung neuer Lebensräume im Einzugsbereich noch bestehender Populationen wäre gebietsweise denkbar und wichtig für einen Fortbestand. Bei der Anlage neuer Gewässer sollten wohl besser mehrere kleinere als ein größeres angelegt werden, die weder durch Straßen noch durch intensiv genutzte Flächen zerschnitten sind. Hinzu sollte eine kontinuierliche Gewässerpflege kommen, wie das Entfernen von Müll und organischem Abfall, das Auslichten von Ufervegetation bei zu starker Beschattung, die Anlage von Flachwasserzonen und dringliches Freihalten von Fischbesatz bzw. das Abfischen selbst. Um Bestandsrückgänge der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) zu verhindern, ist vor allem die Erhaltung der Lebensräume essentiell und dabei sollte besonders die Dynamik in der Entwicklung von Kleingewässern berücksichtigt werden (GOLLMANN & GOLLMANN 2002).

Auch die Nachnutzung stillgelegter Bodenabbaustellen ist von großer Bedeutung. Da besonders junge, vegetationsarme Tümpel für die Reproduktion der Gelbbauchunken (*Bombina variegata*) geeignet sind, sollte eine kontinuierliche Biotoppflege hinzu kommen, wie die Reduktion von Ufervegetation, das Ausräumen der Gewässer, eine Abdichtung der Gewässerböden und dringliches Freihalten von Fischbesatz bzw. das Abfischen selbst, sowie das Anlegen neuer Tümpel (VERBOOM & LAAN 1988, ABBÜHL & DURRER 1993, STEIGENBERGER & FROMHAGE 1996).

Im Zuge dieser Erhebung wurden die Probenpunkte gleichmäßig, zum einen in oder nahe von Natura 2000 Gebieten, zum anderen außerhalb dieser gesetzt. Weiters wurde darauf geachtet, dass die Gewässer leicht und ohne zeitlichen Mehraufwand erreicht werden konnten. So waren die meisten Standorte oftmals in unmittelbarer Nähe von Straßen. Eine dringliche Notwendigkeit für eine Amphibienleiteinrichtung wurde an der Allhauer Landesstraße L239 zwischen Markt Allhau und Buchschachen bei der Frühjahrsbegehung zur Zeit der Massenwanderungen der Amphibien festgestellt. Hier wurden am 31.03.2019 nahe dem Standort „Lafnitz 8“ auf einem kurzen Straßenabschnitt mehr als 100 tote Erdkröten und Braunfrösche gezählt. Das Gewässer „Lafnitz 8“ selbst ist neben der vielfach befahrenen Straße zudem eine ökologische Falle für viele andere Amphibienarten. Neben dem Tod auf der Straße gibt es einen massiven Fischbestand in dem vorrangig für Amphibien erscheinendem Gewässer.

Generell gilt für die meisten Standorte ein dringliches Handeln in Bezug auf den Fischbestand. So wurden in 12 der 22 Gewässer mit Amphibienvorkommen Fische gesichtet bzw. gefangen (Tab. 5.),

wobei nicht alle Standorte mit Fallen beprobt wurden und die Anzahl somit noch höher sein kann. Besonders für die Gewässer mit hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit wäre ein Abfischen in naher Zukunft für die verbliebenen Amphibien überlebenswichtig („Pinka 5“, „Strem 3 & 5“, „Lafnitz 4 & 8“). Auch für Amphibiengesellschaften angelegte Naturteiche, wie jene in der Ortschaft Kemeten („Strem 7“) brauchen dringend eine kontinuierliche Gewässerpflege, denn Verlandungsprozesse (wie auch bei „Pinka 5“, „Lafnitz 8“, „Strem 4“, „Pinka 6“) und Fischbestände lassen eine artenreiche Amphibienfauna nicht mehr zu.


Tabelle 5: Auflistung der fünfzehn bedeutendsten Standorte mitsamt der jeweilig gefundenen Artenanzahl und errechneten naturschutzfachlichen Wertigkeit. Eingefärbte Zeilen markieren den nachgewiesenen Fischbestand.

Gewässer	Arten	Wertigkeit
Pinka 4	6	13-14
Strem 1	6	11
Lafnitz 1	5	6
Lafnitz 6	5	8
Pinka 5	5	13
Lafnitz 5	4	5
Lafnitz 8	4	7
Lafnitz 11	4	11
Strem 3	4	7
Lafnitz 4	3	7
Lafnitz 12	3	9
Raab 8	3	10
Strem 4	3	4
Strem 5	2	7
Strem 6	2	8

Literatur

ABBÜHL, R. & DURRER, H. (1993): Zum Bestand der Gelbbauchunke [*Bombina variegata* (L.)] in der Region Basel. Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft Basel, 73-80.

ARNTZEN, J.W. & WALLIS, G.P. (1991): Restricted gene flow in a moving hybrid zone of the newts *Triturus cristatus* and *T. marmoratus* in western France. *Evolution*, 45(4), 805-826.

ARNTZEN, J.W. & BORKIN, L. (1997): *Triturus* superspecies *cristatus* (LAURENTI, 1768). In: GASC, J.-P., CABELA, A., CRNOBRNJA-ISAILOVIC, J., DOLMEN, D., GROSSENBACHER, K., HAFFNER, P., LESCURE, J., MARTENS, H., MARTÍNEZ RICA, J.P., MAURIN, H., OLIVEIRA, M.E., SOFIANIDOU, T.S., VEITH, M. & ZUIDERWIJK, A. (Hrsg.): Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. Societas Europaea Herpetologica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGP/SPN): 76-77, Paris. 

ARNTZEN, J.W., & WALLIS, G.P. (1999): Geographic variation and taxonomy of crested newts (*Triturus cristatus* superspecies): morphological and mitochondrial DNA data. *Contributions to Zoology*, 68(3), 181-203.

ARNTZEN, J.W., WIELSTRA, B., WALLIS, G.P. (2014): The modality of nine *Triturus* newt hybrid zones assessed with nuclear, mitochondrial and morphological data, *Biological Journal of the Linnean Society*, Volume 113, Issue 2, October 2014, Pages 604–622.

CABELA, A., GRILLITSCH, H., & TIEDEMANN, F. (2001): Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich. Umweltbundesamt, Wien, 1-880.

CABELA, A. & KYEK, M. (2001): Kartierung der Herpetofauna Österreichs. Begleitheft zum großformatigen Erhebungsbogen 1996. In: CABELA, A., GRILLITSCH, H. & TIEDEMANN, F.: Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich. pp. 867-880, Umweltbundesamt, Wien.

GEIGER, A. (2014): Einsatz von Wasserfallen für das FFH-Monitoring des Kammolches (*Triturus cristatus*) in Nordrhein-Westfalen—erste Auswertungen. Wasserfallen für Amphibien—praktische Anwendung im Artenmonitoring.—Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 77, 257-270.

GOLLMANN G. (1987b): Möglichkeiten der Freilanddiagnose von Hybriden der Rotbauch- und Gelbbauchunke, *Bombina bombina* (LINNAEUS, 1761) und *Bombina variegata* (LINNAEUS, 1758) (Anura: Discoglossidae). Salamandra 23, 43-51.

GOLLMANN, G. (1991): Morphologische und elektrophoretische Charakterisierung von hybriden Unkenpopulationen (*Bombina bombina* x *B. variegata*) aus dem Burgenland. Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich, 128.

GOLLMANN, G. (1997): Wien am Schnittpunkt großer Lebensräume: Hybridzonen bei Amphibien. Stapfia 51, 67-72.

GOLLMANN, B. & GOLLMANN, G. (2002): Die Gelbbauchunke: von der Suhle zur Radspur. Zeitschrift für Feldherpetologie: Beiheft; 4. Bielefeld (Laurenti-Verl.).

GOLLMANN, G. (2007): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia). In: BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs, Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Böhlau Verlag, Wien-Köln-Weimar: 515 S.

GOLLMANN, G., W. KAMMEL & A. MALETZKY (2007): Monitoring von Lurchen und Kriechtieren gemäß der FFH-Richtlinie: Vorschläge für Mindeststandards bei der Erhebung von Populationsdaten. ÖGH-Aktuell 19, 1-16.

GRILLITSCH, H. & SCHWEIGER, S. (2016). ERHEBUNG DER AMPHIBIENLAICHGEWÄSSER IN WIEN - „LAICHGEWÄSSERKARTIERUNG 2015 UND 2016 “. Im Auftrag der Wiener Umweltschutzabteilung-Magistratsabteilung 22

HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., THIESMEIER, B., & WEDDELING, K. (2009): Methoden der Amphibienerfassung–eine Übersicht. Zeitschrift für Feldherpetologie, 15, 7-84.

HILL, J. (2005): Die Amphibien und Reptilien des Zickenbachtals.

Projektbericht im Auftrag der Burgenländischen Landesregierung.

HILL, J., SCHNEEMANN, Y. (2007): Verbreitung, Gefährdung, Erhaltungszustand und Schutzmaßnahmen der FFHII-Arten Alpenkammolch (*Triturus carnifex*), Donaukammolch (*Triturus*

dobrogicus), Rotbauchunke (*Bombina bombina*)^[L] und ^[L]Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)^[L] in den burgenländischen Natura 2000-Gebieten Neusiedlersee und Lafnitztal.

Im Auftrag der Burgenländischen Landesregierung Abt. Naturschutz.

HOLLER, C., WEISS, S., SAMWALD, F., SAMWALD, O., WOSCHITZ, G. & H. KUMMER, TAJMEL, J., KRANZ, A., SPITZENBERGER, F. (2014): Ramsar-Gebiet Güssinger Fischteiche Managementplan. Im Auftrag des Naturschutzbund Burgenland.

KUPFER, A. (2001): Ist er da oder nicht? – eine Übersicht über die Nachweismethoden für den Kammolch (*Triturus cristatus*). Rana, Sonderheft, 4, 137-144.

MALETZKY, A., MIKULÍČEK, P., FRANZEN, M., GOLDSCHMID, A., GRUBER, H. J., HORÁK, A., & KYEK, M. (2008): Hybridization and introgression between two species of crested newts (*Triturus cristatus* and *T. carnifex*) along contact zones in Germany and Austria: morphological and molecular data. The Herpetological Journal, 18(1), 1-15.

NIEKISCH, M. (1995): Die Gelbbauchunke: Biologie, Gefährdung, Schutz. Weikersheim, Margraf Verlag.

PINTAR M., WARINGER-LÖSCHENKOHL A. (1989): Faunistisch-ökologische Erhebung der Amphibienfauna in Auegebieten der Wachau. Verh. Zool-Bot. Ges. Österreich 126, 77-96.

PINTAR, M. (2001): Die Amphibien der österreichischen Donauauen. In: KUHN, J., LAUFER, H. & PINTAR, M. (Hrsg.): Amphibien in Auen. Zeitschrift für Feldherpetologie 8, 147-156.

PODLOUCKY, R. (1996a): Zur Situation der Gelbbauchunke (*Bombina v. variegata*) in Niedersachsen. Naturschutzreport 11, 77-84.

PODLOUCKY, R. (1996b): Niedersächsisches Artenschutzprogramm „Gelbbauchunke“. Ein Überblick über historische Verbreitung, Ist-Zustand und Zukunft. Naturschutzreport 11, 242-247.

RIENESL, J. (2001): Die rechtlichen Grundlagen des Schutzes der Herpetofauna. In: CABELA, A.; GRILLITSCH, H. & TIEDEMANN, F.: Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich. Wien, Umweltbundesamt.

SCHEDL, H. (2005): Amphibien und Reptilien. 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 Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, pp 180-324.

SCHEDL, H. GOLLMANN, G., PINTAR, M. (2009): Erhebung des Donaukammolches (*Triturus dobrogicus*) in der Lobau. Projektbericht, Wien, 85 S.

STEIGENBERGER, M. & FROMHAGE, L. (1996): Pflegemaßnahmen für eine Gelbbauchunken-Population im Siedlungsbereich – Artenschutz oder Manipulation? Naturschutzreport 11, 248-254.

STEINICKE, H., HENLE, K. & GRUTTKE, H. (2002): Bewertung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien- und Reptilienarten. Bundesamt für Naturschutz. Bonn – Bad Godsberg.

THURNER, B., POLLHEIMER, M., STRAUZ, M. & I. SCHMITZBERGER (2014): Managementplan Europaschutzgebiet 27 Lafnitztal und Neudauer Teiche. Endbericht im Auftrag der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 13 Umwelt und Raumordnung, Referat Naturschutz.

TIEDEMANN, F. & M. HÄUPL (1994): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Kriechtiere (Reptilia) und Lurche (Amphibia).- In: GEPP, J. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs.- Grüne Reihe d. Bundesministeriums f. Umwelt, Jugend und Familie, Bd. 2, Graz (Styria), 67-74.

VERBOOM, B. & LAAN, R. (1988): De Geelbuikvuurpad, recent ontwikkelingen. Natuurhistorisch Maandblad 77, 152-157.

WERBA, F. (2012): Amphibienmonitoring im Nationalpark Neusiedler See-Seewinkel – Erste Ergebnisse. Zeitschrift für Feldherpetologie, 19(1), 91-113.

WIELSTRA, B. & ARNTZEN, J.W. (2011): Unraveling the rapid radiation of crested newts (*Triturus cristatus* superspecies) using complete mitogenomic sequences. BMC Evolutionary Biology, 11(1), 162.

ZUNA-KRATKY, T., KONECNY, R., WOLF-OTT, F., NÜSKEN, U., SCHERNHAMMER, T., WÖSS, G., STROHMAIER, B., HUMER, F., WEMHÖNER, U., KOFLER, B. (2016): Biotisches Monitoring zum Management von Schottersäulenwässern entlang der March-Thaya-Auen von Rabensburg bis

Marchegg. Umweltbundesamt Wien im Auftrag der via donau – Österreichische Wasserstraßen
GesmbH, Wien.

Anhänge

Anhang 1: Die im Zuge der ersten Begehung von 30.03.2019 - 02.04.2019 untersuchten Gewässer mit der Summe der darin nachgewiesenen Amphibienarten. Die Anzahl der Gelege und der Individuen wurde getrennt gelistet. Die Kategorie „Anzahl Individuen“ beinhaltet die Entwicklungsstadien Larve, juvenile und adulte Tiere.

	Arten					
	Bufo bufo		Hyla arborea		Lissotriton vulgaris	
Standorte	Anzahl Gelege	Anzahl Individuen	Anzahl Gelege	Anzahl Individuen	Anzahl Gelege	Anzahl Individuen
Lafnitz1		19				6
Lafnitz5						
Lafnitz6						
Lafnitz8	1	4				12
Lafnitz9		24				
Pinka1	4	24				
Pinka2						
Pinka4		1		1		1
Raab2	16	42				
Raab7		3				
Strem1	8	4				
Strem3		1				
Strem4		6				

	Pelophylax esculentus- Komplex		Rana dalmatina		Rana sp.	
Standorte	Anzahl Gelege	Anzahl Individuen	Anzahl Gelege	Anzahl Individuen	Anzahl Gelege	Anzahl Individuen
Lafnitz1		41			7	
Lafnitz5				1		
Lafnitz6				1		
Lafnitz8			2	10	44	
Lafnitz9		17				
Pinka1					3	1
Pinka2					52	
Pinka4					166	9
Raab2			8	1	61	6
Strem1			2	1	92	
Strem3				2		2
Strem4		8		3	47	

	Rana temporaria		Triturus dobrogicus	
--	-----------------	--	------------------------	--

Lafnitz11										1
Lafnitz12			4							
Pinka4										7
Pinka5		8				X		X		6
Pinka6								4		3
Raab2										
Raab8										
Strem1										1
Strem3										
Strem4										
Strem5										
Strem6			1							1
Strem7						4				

	Lissotriton vulgaris		Pelophylax esculentus-Komplex		Rana dalmatina		Rana sp.	
Standorte	Anzahl Gelege	Anzahl Individuen	Anzahl Gelege	Anzahl Individuen	Anzahl Gelege	Anzahl Individuen	Anzahl Gelege	Anzahl Individuen
Lafnitz1				68		1		

Lafnitz4			23				
Lafnitz5			40				
Lafnitz6			3				
Lafnitz8							
Lafnitz11	2		41				
Lafnitz12			1				
Pinka4	11		17				2
Pinka5			4				
Raab2			1				
Raab8			16				
Strem1	1		26				
Strem3			44				
Strem4			5				
Strem5			2				
Strem7			5				

	Triturus carnifex		Triturus carnifex/dobrogicus		Triturus dobrogicus	
Standorte	Anzahl Gelege	Anzahl Individuen	Anzahl Gelege	Anzahl Individuen	Anzahl Gelege	Anzahl Individuen

Lafnitz8						
Lafnitz11		2		18		
Raab2						
Raab8				7		1
Strem1						
Strem5		2		8		

4. Arbeitspaket T 1.1 c) Libellen und Schmetterlinge, Autor: DI Dr. Helmut Höttinger



Titelfoto: Grüne Flußjungfer (*Ophiogomphus cecilia*). Foto: Helmut Höttinger.

4.1. Zusammenfassung

Im Rahmen des Interreg-Projektes „WeCon“ – Entwicklung des ökologischen Netzwerks der Feuchtlebensräume in der österreichisch-ungarischen Grenzregion – wurden die ausgewählten elf Zielarten – vier Libellen- und sieben Schmetterlingsarten der FFH-Richtlinie – 2019 an 33 Tagen im Untersuchungsgebiet (mittleres und südliches Burgenland) kartiert. Mit Ausnahme der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) gelangen Nachweise aller anderen Arten.

4.1.1. Libellen

Von der **Vogel-Azurjungfer** wurden 2019 Nachweise an Gräben und Bächen in zehn Gemeinden im Bezirk Oberpullendorf erbracht: Nikitsch, Lutzmannsburg, Kroatisch Geresdorf, Strebersdorf, Raiding, Großwarasdorf, Nebersdorf, Horitschon, Draßmarkt und Oberpetersdorf. Die aktuellen Funde im Südburgenland liegen 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.

Die **Große Quelljungfer** wurde an Waldbächen in acht Gemeinden im Bezirk Oberpullendorf (Neckenmarkt, Ritzing, Lackenbach, Weppersdorf, Oberpetersdorf, Kobersdorf, Langeck, Glashütten bei Langeck) und im Bezirk Jennersdorf (Neumarkt an der Raab) nachgewiesen.

Die **Grüne Keiljungfer** 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).

4.1.2. Schmetterlinge

Der **Osterluzeifalter** wurde 2019 am Rustenbach (Neckenmarkt, Deutschkreuz), am Frauenbrunnbach (Horitschon, Unterpetersdorf, Deutschkreuz), am Nikitschbach (Nikitsch), im unteren Pinkatal (z. B. bei Moschendorf) und im unteren Stremtal (z. B. bei Heiligenbrunn) registriert. Zudem wurde die Osterluzei an sehr vielen bisher nicht bekannten Standorten aufgefunden.

Nachweise des **Hecken-Wollafalters** 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 festgestellt (Lackenbach, Lockenhaus, Wolfau).

Das Vorkommen des **Gelbringfalters** in Neumarkt an der Raab wurde bestätigt. Neue Vorkommen wurden nicht entdeckt.

Der **Eschen-Scheckenfalter** wurde im Nikitscher Wald (Nikitsch), Deutschkreuzer Wald (Kleinwarasdorf, Unterpetersdorf, Deutschkreuz), Girmer Wald (Unterpetersdorf), in Kroatisch Minihof (Gornja loza) sowie in je einem Einzelexemplar in Frankenau (Auwald an der Rabnitz) und in Ritzing (Kuchlbachtal) nachgewiesen.

Vorschläge zum Schutz und zur Pflege der von den Zielarten besiedelten Habitate sowie zu grenzüberschreitenden Schutzkorridoren werden unterbreitet.

4.2. Ausgangslage, Zielsetzung

Die Libellen- und Schmetterlingsfauna des Burgenlandes ist in Grundzügen gut bekannt. Dies betrifft im Prinzip auch die meisten 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 Rahmen des WeCon-Projektes (WeCon steht für „We Connect“) – Entwicklung des ökologischen Netzwerks der Feuchtlebensräume in der österreichisch-ungarischen Grenzregion – wurden elf FFH-Arten (sieben Schmetterlings- und vier Libellenarten) im großräumigen Untersuchungsgebiet im Burgenland einer näheren Analyse unterzogen (sogenannte „Zielarten“). Das Hauptziel war es, im Rahmen der finanziellen und zeitlichen Vorgaben, möglichst viele aktuelle Verbreitungsdaten der Zielarten zusammenzutragen, um dann zusammen mit den Ergebnissen aus dem ungarischen Teil des Projektgebietes zu naturschutzfachlichen Schlußfolgerungen bezüglich der grenzüberschreitenden Vernetzung der Populationen der Arten entlang von (Fließgewässer-) Korridoren zu kommen und Schutz- und Pflegevorschläge für die besiedelten Habitate zu unterbreiten.

4.3. Durchgeführte Forschungsaktivitäten

4.3.1. Gebietsabgrenzung

Das hier betrachtete Untersuchungsgebiet (Projektgebiet) umfasste das Einzugsgebiet der Raab im Burgenland, das ist das gesamte mittlere (Bezirk Oberpullendorf) und südliche Burgenland (Bezirke Oberwart, Güssing und Jennersdorf) sowie Teile der Gemeinden Loipersbach im Burgenland und Schattendorf (beide im Bezirk Mattersburg im nördlichen Burgenland gelegen).

4.3.2. Methodik und Kurzcharakterisierung der Zielarten

Die folgenden elf Arten (vier Libellen- und sieben Schmetterlingsarten) wurden als sogenannte „Zielarten“ im Rahmen des Projektes bearbeitet.

Libellen

Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*)
Große Quelljungfer (*Cordulegaster heros*)
Grüne Flußjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)
Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

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*) – 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

Osterluzeifalter (*Zerynthia polyxena*)

Hecken-Wollfalter (*Eriogaster catax*)

Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Phengaris teleius*)

Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Phengaris nausithous*)

Schwarzer Apollo (*Parnassius mnemosyne*)

Gelbringfalter (*Lopinga achine*)

Eschen-Schneckenfalter (*Euphydryas maturna*)

Die beiden FFH-Arten Russischer Bär (*Euplagia quadripunctaria*; prioritäre Art des Anhang II) und Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*, Anhänge II und IV) wurden nicht eigens kartiert, aber bei den Kartierungen der anderen Zielarten mit erfasst.

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 Raupen von *Zerynthia polyxena* entwickeln sich in Österreich monophag an Osterluzei (*Aristolochia clematidis*). 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 Ameisen-Bläulinge (*P. teleius*, *P. 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 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 wurden keine „Zufallspunkte“ oder mit bestimmten Methoden ausgewählte „Rasterfelder“ untersucht, sondern jeweils gezielt nach den Arten in bereits bekannten und potenziell besiedelbaren Habitaten gesucht. Diese wurden vom Bearbeiter (H. Höttinger) 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 Raupennestern (und erwachsenen Einzelraupen) kartiert.

Alle Funde wurden mit einem GPS-Gerät punktgenau verortet und anschließend in einer Datenbank gespeichert (vgl. Anhangstabelle) und mit der Software QGIS weiter verarbeitet. Zudem wurden besiedelte Habitate und aktuell sichtbare Gefährdungen fotografisch dokumentiert. Eine weitergehende Charakterisierung der Fundpunkte (z. B. mittels unterschiedlicher Parameter) erfolgte nicht. 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 auf Grund 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.

4.4. Datenaustausch

Ein Datenaustausch fand während des Projektes mit András Ambrus statt, der die Leitung der entomologischen Kartierungsarbeiten im ungarischen Teil des Projektgebietes (Einzugsgebiet der Raab) innehatte. So konnte kurzfristig auf besondere Entdeckungen im Grenzgebiet reagiert und die

Kartierungen dementsprechend abgestimmt werden. Zudem erfolgte laufend eine Abstimmung bezüglich möglicher grenzüberschreitender Korridore für die Zielarten.

4.5. Ergebnisse

In Tab. 1 sind die Ergebnisse der Kartierungen im Überblick dargestellt. In der Aufstellung sind auch 24 Datensätze aus dem Jahr 2017, die vom Autor im Zuge des FFH-Monitorings 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 werden. Alle anderen Daten stammen aus dem Jahr 2019.

Tab. 1: Im Rahmen des WeCon-Projektes je Zielart gespeicherte Datensätze.

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

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 (vgl. Anhangstabelle). *Leucorrhinia pectoralis*, *G. flavipes* und *P. quadripunctaria* wurden im Rahmen der gezielten 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 Bearbeiters (H. Höttinger) 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 *P. nausithous* 13 Datensätze vorliegen, konnte von der Schwesternart *P. teleius* nur ein einziges Individuum festgestellt werden. Von *L. dispar* und *L. achine* wurden jeweils acht Datensätze ermittelt. *Parnassius mnemosyne* konnte nur an einem Standort (mit zwei Datensätzen) registriert werden.

Es folgen die Ergebnisse der Kartierungen auf Artniveau im Detail, jeweils eingeleitet durch eine kurze Schilderung des Kenntnisstandes vor Beginn der WeCon-Kartierungen.

4.5.1. Libellen

Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*)

Durch das österreichweite FFH-Monitoring der Art (2017; im Burgenland durch H. Höttinger durchgeführt) waren bereits viele Vorkommen im Untersuchungsgebiet bekannt. Allerdings waren noch weitere Vorkommen zu erwarten und einige wurden im Rahmen der Untersuchungen dann auch festgestellt.

Die aktuellen Vorkommen liegen im mittleren Burgenland am Nikitschbach, Raidingbach, Ribitzabach, Frauenbrunnbach, Goldbach, Bach von Frankenau, am Potoschze (bei Langental) und am Gfangenbach (Draßmarkt) sowie an Gräben in Strebersdorf, Lutzmannsburg und Oberpetersdorf.

Die Funde 2019 im Detail:

- Nikitsch, Nikitschbach östlich des Ortes bis zur Landesgrenze, 21.5.2019, ein Männchen nahe der Grenze zu Ungarn (vgl. Abb. 10). Der Nikitschbach beherbergt eine der individuenreichsten Populationen der Art im Burgenland (Höttinger, unveröffentlicht; vgl. auch die Anhangstabelle) und enthält auch drei FFH-Monitoringstrecken.
- Lutzmannsburg, Graben nördlich des Sportplatzes, 5.6.2019, fünf Männchen und zwei Tandems (vgl. Abb. 1).



Abb. 1: Lutzmannsburg, Graben beim Sportplatz, Lebensraum der Vogel-Azurjungfer, 5.6.2019. Foto: H. Höttinger.

- Kroatisch Geresdorf, Ribicabach im Ortsgebiet und am südlichen Ortsrand, 5.6.2019, zwei bzw. drei Männchen. Die Art kommt auch am Ribicabach am nördlichen Ortsrand (südlich des Hochwasser-Rückhaltebeckens) von Kroatisch Geresdorf vor (Monitoringstrecke für das FFH-Monitoring).
- Strebersdorf, Graben südwestlich des Ortes, 6.6.2019, sieben Männchen und drei Tandems (Abb. 2). Die Art kommt auch weiter grabenaufwärts im Ortsbereich von Strebersdorf (Abflussbereich der Fischteiche) vor, wo auch eine Monitoringstrecke für das FFH-Monitoring liegt. Dort ist die Art aber durch die massive Ausbreitung des Japanischen Staudenknöterichs (*Fallopia japonica*) gefährdet.



Abb. 2: Strebersdorf, Graben südwestlich des Ortes, Lebensraum der Vogel-Azurjungfer und FFH-Monitoringstrecke, 6.6.2019. Foto: H. Höttinger.

- Raiding, Raidingbach zwischen Raiding und Großwarasdorf, 6.6.2019, zwei Männchen und ein Tandem. In diesem Bereich befindet sich auch eine FFH-Monitoringstrecke.
- Großwarasdorf, südlicher Ortsrand am Raidingbach, 6.6.2019, zwei Männchen.
- Nebersdorf, Raidingbach südlich des Ortes, 6.6.2019, ein Männchen und zwei 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, unveröffentlicht). Am Raidingbach südlich von Nebersdorf liegt auch eine weitere Transektstrecke für das FFH-Monitoring.
- Horitschon, östlicher Ortsrand, am Frauenbrunnbach, 9.6.2019, drei Männchen (vgl. Abb. 3).
- Girm, Goldbach: Die Art kommt in Einzelexemplaren auch am Goldbach westlich von Girm im Abflussbereich des Hochwasser-Rückhaltebeckens vor (Höttinger, unveröffentlicht), z. B. wurde dort am 14.6.2017 eine Kopula festgestellt.
- Draßmarkt, Gfangenbach, 12.6.2019, ein Männchen.
- Oberpetersdorf, unbenannter Graben (offener Bereich von ca. 30 m Länge) an der Landesgrenze zu Niederösterreich, 30.6.2019, ein Männchen. Dieser Fundort liegt über 500 m Seehöhe.



Abb. 3: Frauenbrunnbach am östlichen Ortsrand von Horitschon, Lebensraum der Vogel-Azurjungfer, 9.6.2019. Foto: H. Höttinger.

Die aktuellen Funde im Südburgenland liegen 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. Anhangstabelle). 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 50 m Transektlänge.

AMBRUS et al. (1996) erwähnen zusätzlich ein Vorkommen vom Dürnbach aus Burg. Dort konnte trotz mehrfacher Nachsuche (auch im Rahmen des WeCon-Projektes) die Art durch H. Höttinger nicht (mehr) aufgefunden werden.

Von den oben angeführten Gräben und Bächen ist eine grenzüberschreitende Population am Nikitschbach vorhanden. Auf ungarischer Seite (Kardos-ér in Sopronkövesd) existiert aktuell ebenfalls eine individuenreiche Population (A. Ambrus, persönliche Mitteilung). Hier sollten jedenfalls

gemeinsame Schutz- und Pflegemaßnahmen entlang des Gewässers zur grenzüberschreitenden Populationsstärkung stattfinden. Diese sollten auch Maßnahmen für den Osterluzeifalter mit einschließen (vgl. Anmerkungen dort).

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 abzugehen 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 auch auf die Verhältnisse im Burgenland übertragbar (vgl. HÖTTINGER 2006, 2020) und deren Umsetzung ist voranzutreiben, um den Erhaltungszustand zu verbessern. Zudem sollten alle neu aufgefundenen Populationen (auch jene im nördlichen Burgenland; Höttinger, unveröffentlicht) im nächsten Durchgang des FFH-Monitorings mit berücksichtigt werden.

Große Quelljungfer (*Cordulegaster heros*)

Vor Beginn der Untersuchungen war auf Grund der bisherigen Kartierungen der Art im Projektgebiet (Höttinger, unveröffentlicht) 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 und gezielt nach weiteren Vorkommen gesucht (Suche nach Larven, Imagines und Exuvien). Viele neue Vorkommen in verschiedenen Teilen des Projektgebietes wurden 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 (mindestens vier Bäche bzw. Gräben), im Landseer Gebirge (zwei Bäche), am Nordabhang des Rechnitzer Gebirges (zwei Bäche) und im Neuhauser Hügelland im Bezirk Jennersdorf (zwei Bäche) nachgewiesen werden. Bei weiterer gezielter Nachsuche lassen sich aber sicherlich noch eine Vielzahl von Populationen entdecken.

Die Funde 2019 im Detail:

Südabhang des Ödenburger Gebirges:

- Neckenmarkt, Erlengraben, 19.6.2019, ein Männchen. Auch in Neckenmarkt, Hofackergraben kommt die Art aktuell vor (Martina Staufer, persönliche Mitteilung).
- Ritzing, Kuchlbachtal, 19.6.2019, (mindestens) ein Exemplar.
- Lackenbach, Selitzabach, 21.6.2019, (mindestens) zwei Exemplare.
- Weppersdorf, Gaberlingbach, 21.6.2019, (mindestens) ein Männchen (Abb. 4).

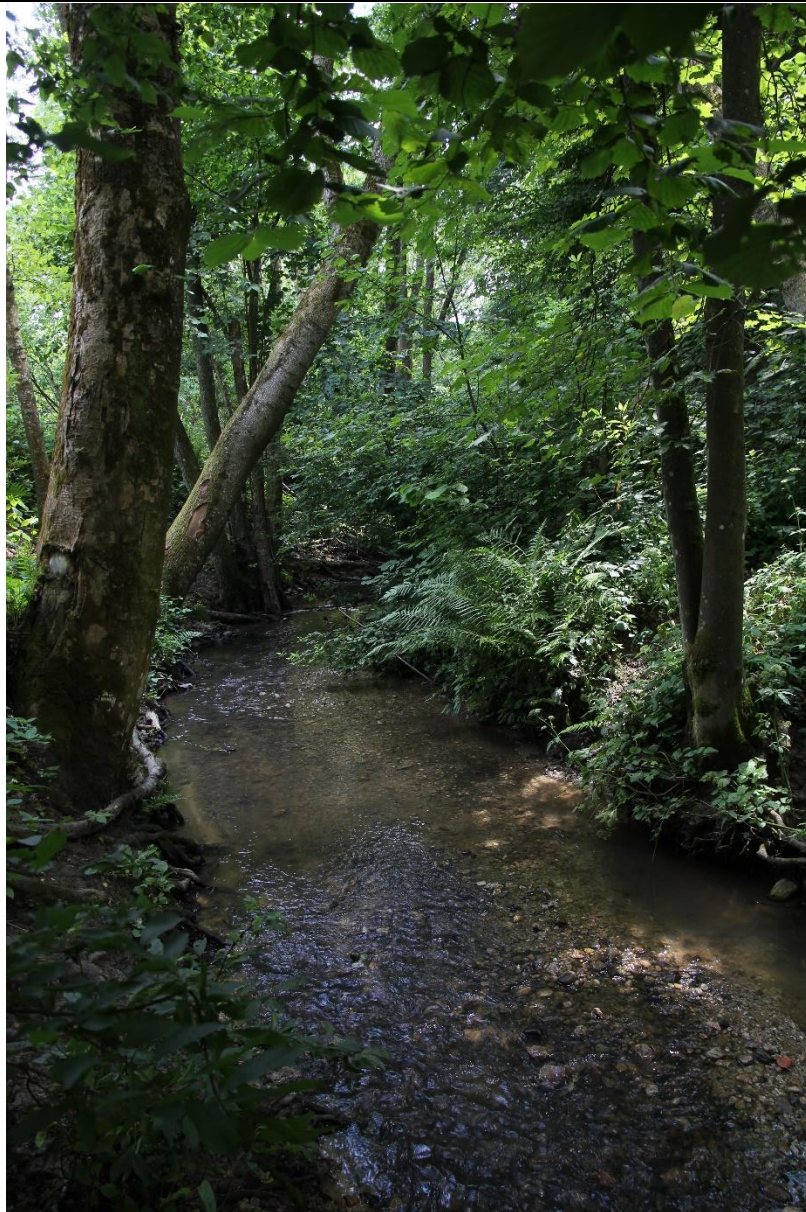


Abb. 4: Weppersdorf, Gaberlingbach, Lebensraum von *Cordulegaster heros*, 21.6.2019. Foto: H. Höttinger.

Landseer Gebirge:

- Oberpetersdorf, in der Nähe eines unbenannten Grabens an der Landesgrenze zu Niederösterreich, 30.6.2019, ein Exemplar (Exkursion gemeinsam mit Martina Stauer).
- Kobersdorf, Mühlbach, 30.6.2019, (mindestens) zwei Männchen, ein Tandem, zwei Exuvien und eine Larve (Exkursion gemeinsam mit Martina Stauer). Die Art ist von dort seit 2010 bekannt (Höttinger, unveröffentlicht).

Nordabhang des Rechnitzer Gebirges:

- Langeck, Ärgerbalzgraben, 3.7.2019, (mindestens) ein Exemplar.

- Glashütten bei Langeck, Veneganagraben, 3.7.2019, (mindestens) ein Exemplar.

Bezirk Jennersdorf, Neuhauser Hügelland:

- Neumarkt an der Raab, 25.6.2019: Im Gatterbachgraben (Abb. 5) wurden (mindestens) drei Männchen sowie ein Weibchen bei der Eiablage beobachtet (Abb. 6) und im Münzgraben ein Individuum.



Abb. 5: Neumarkt an der Raab, Gatterbachgraben, typischer Lebensraum von *Cordulegaster heros*, 25.6.2019. Foto: H. Höttinger.

Keine dieser Populationen war bisher bekannt und sie erweitern das Verbreitungsgebiet und die Kenntnisse zur Großen Quelljungfer im Burgenland (und in Österreich) deutlich. Zudem kommt sie auch noch an einigen anderen Waldbächen und –gräben in mehreren Gemeinden im Bezirk Oberpullendorf vor (ältere Funddaten; Höttinger, unveröffentlicht).

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!



Abb. 6: Neumarkt an der Raab, Gatterbachgraben, *Cordulegaster heros* bei der Eiablage, 25.6.2019. Foto: H. Höttinger.

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 Schutzbemühungen 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 „Pflegetmaßnahmen“ (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 (vgl. Ausführungen zu dieser Art). 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 (pozeziellen) Larvalgewässern in niederschlagsarmen Jahren.

Grüne Flußjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

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, unveröffentlicht) 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 unten 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.

Die Fundorte 2019 im Detail:

Bezirk Oberpullendorf:

Hammer, Gossbachgraben (Naturschutzgebiet), 3.7.2019, ein Exemplar.

Glashütten bei Langeck, Veneganagraben, 3.7.2019, ein Exemplar.

Frankenau, Auwald an der Rabnitz, 15.7.2019, ein Exemplar.

Lockenhaus, Rückhaltebecken an der Güns, 15.7.2019, ein Exemplar.

Bezirk Oberwart:

Woppendorf, Pinka, 17.7.2019, ein Exemplar.

Bezirk Güssing:

Oberbildein, Fischtreppe an der Pinka, 17.7.2019, ein Exemplar.

Gaas, Pinka, 17.7.2019, acht Exemplare (vgl. Abb. 7).

Moschendorf, Pinka, 17.7.2019, drei Exemplare.



Abb. 7: Gaas, Pinka südlich des Ortes, typischer Lebensraum von *O. cecilia*, 17.7.2019. Die Männchen sitzen gerne auf den Steinen der Uferverbauung. Foto: H. Höttinger.



Abb. 8: Neumarkt an der Raab, Raab direkt unterhalb des Kraftwerkes, strukturreicher Lebensraum von *O. cecilia*, 5.8.2019. Foto: H. Höttinger.

Bezirk Jennersdorf:

Rax, Raab, 5.8.2019, ein Exemplar.

Neumarkt an der Raab, Raab, 5.8.2019, vier Exemplare (vgl. Abb. 8).

Welten, Raab, 5.8.2019, zwei Exemplare.

Neben dem Vorliegen einer Reihe älterer zerstreuter Funddaten aus dem Untersuchungsgebiet (Höttinger, unveröffentlicht) 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, unveröffentlicht).

Die Grüne Flußjungfer ist im Burgenland relativ weit verbreitet und nicht hochgradig gefährdet (Höttinger, unveröffentlicht). Spezielle Schutz- und Pflegemaßnahmen für die Art scheinen derzeit auf Grund der weiten Verbreitung im Untersuchungsgebiet 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*-Arten) 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. Goldruten (*Solidago* spp.) und Drüsiges 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.

Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Im Projektgebiet waren bisher nur eine einzige bodenständige Population (in Raiding im Bezirk Oberpullendorf) und einige wenige weitere Einzelfunde aus dem Bezirk Oberpullendorf bekannt (Höttinger, unveröffentlicht). 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. Hier zeigen sich also bereits deutlich erste Einflüsse des Klimawandels.

Das österreichweite FFH-Monitoring für diese Art wurde 2018 durchgeführt. Die (unveröffentlichten) Ergebnisse lagen dem Autor nicht vor. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass im Projektgebiet keine Nachweise der Art gelangen (falls überhaupt danach gesucht wurde).

Inwieweit die (zeitweilig) vorhandenen Populationen im mittleren Burgenland mit jenen 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.

Weitere Informationen zur *L. pectoralis* im Burgenland finden sich im umfangreichen Steckbrief bei HÖTTINGER (2012) und zusätzlich bei HÖTTINGER (2020).

4.5.2. Schmetterlinge

Osterluzeifalter (*Zerynthia polyxena*)

Vor Beginn des Projektes waren durch intensive Kartierungstätigkeiten von H. Höttinger (HÖTTINGER 2003; Höttinger, unveröffentlicht) eine Vielzahl von Vorkommen des Osterluzeifalters und der Osterluzei im Projektgebiet bekannt. Das österreichweite FFH-Monitoring dieser Art wurde 2018 durchgeführt. Die (unveröffentlichten) Ergebnisse lagen dem Autor jedoch nicht vor und es ist daher nicht bekannt, ob und welche (bekannten) Populationen im Projektgebiet in dieses Monitoring einbezogen wurden.

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 Deutschkreuz (östlich bis zur Rudolfsquelle; „Jovina“) 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 sechs Falter beobachtet.
- Am Frauenbrunnbach (und in dessen unmittelbaren Umgebung) in den Gemeindegebieten von Horitschon, Unterpetersdorf und Deutschkreuz 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 zum Teil am 11.5.2019) konnten an mehreren Stellen in allen drei Gemeinden Eier des Osterluzeifalters aufgefunden werden. Zudem wurden im Gemeindegebiet von Deutschkreuz (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 mit 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, persönliche Mitteilung). Hier besteht aber wohl noch Untersuchungsbedarf, da insbesondere kleinflächige Standorte der Osterluzei leicht übersehen werden können.



Abb. 9: Deutschkreuz, Frauenbrunnbach, Vorkommen der Osterluzei und Lebensraum des Osterluzeifalters, 8.5.2019. Foto: H. Höttinger.

- Nikitsch, Nikitschbach östlich des Ortes, 21.5.2019, an (mindestens) zwei Stellen 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, persönliche Mitteilung). 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.



Abb. 10: Nikitsch, Nikitschbach nahe der Staatsgrenze zu Ungarn, Vorkommen der Osterluzei und Lebensraum des Osterluzeifalters und der Vogel-Azurjungfer, 21.5.2019. Foto: H. Höttinger.

- In Strebersdorf wurden am 5.6.2019 an der Rabnitz ca. 150 Osterluzei-Pflanzen gefunden, jedoch ohne Besiedelungsspuren des Osterluzeifalters. Auch in Frankenuau konnten am 5.6.2019 am Rabnitz-Entlastungsgerinne an zwei Stellen insgesamt ca. 70 Osterluzeipflanzen gefunden werden (ohne Nachweise des Osterluzeifalters).
- Am Stooberbach 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 kleiner Osterluzeibestand bei einer Kontrolle am 10.5.2019 nicht durch die Art besiedelt. Der dortige Bestand wurde durch verschiedene negative Eingriffe in den letzten Jahren fast ausgerottet.

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.



Abb. 11: Moschendorf, Gräben und Wegränder als Lebensraum der Osterluzei und des Osterluzeifalters, 24.5.2019. Foto: H. Höttinger.

Stremtal:

- Im unteren Stremtal (Heiligenbrunn, Deutsch Bieling, Hagensdorf und Luisung) 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 bekannter Osterluzei-Standorte aufgefunden. An einem ehemaligen Altarm südlich von Heiligenbrunn konnten an fünf Stellen Bestände der Osterluzei registriert und an einer dieser Stellen zwei Jungrauen (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 Jungrauen sich nur durch intensive und zeitlich aufwändige 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, unveröffentlicht).

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 der Osterluzeifalter wohl ebenfalls noch nachweisen.

Alle Standorte der Osterluzei (auch solche, wo der Osterluzeifalter bisher nicht nachgewiesen wurde) müssen unbedingt in den nächsten Durchgang des FFH-Monitorings mit einbezogen werden.

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 2020).

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.

Hecken-Wollafter (*Eriogaster catax*)

Das FFH-Monitoring der Art 2017 / 2018 im Projektgebiet (die Kartierungen wurden von H. Höttinger durchgeführt) verlief weitgehend negativ. 2018 wurde nur ein einziges Raupennest in einem Waldgebiet bei Kroatisch Geresdorf aufgefunden (am 18.4.). 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 anscheinend zumindest zum Teil wieder etwas erholt. Anzumerken ist, dass die besiedelten Lebensräume der Art im Untersuchungsgebiet nicht mit Gewässern assoziiert sind.

Die wenigen (aktuellen) 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, unveröffentlicht), konnte aber in den letzten Jahren trotz Nachsuche nicht festgestellt werden. 2019 gelang aber der Fund von drei Raupennestern.

- Kroatisch Minihof, Gornja-loza, 17.4.2019, zwei Raupennester auf Schlehe (Lebensraum vgl. Abb. 12).
- Lutzmannsburg, Wald südlich Gornja-loza, 17.4.2019, ein Raupennest auf Schlehe.

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, ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass es sich hier um eine grenzüberschreitende Population handelt und daher eine Abstimmung der Schutz- und Managementmaßnahmen im Rahmen des WeCon-Projektes sinnvoll erscheint. Allerdings gibt es in Ungarn bisher keine Nachweise der Art aus dem Waldgebiet nördlich der Ortschaft Und (A. Ambrus, persönliche Mitteilung), welche eine direkte Verbindung der österreichischen Funde durch Waldgebiete in Ungarn darstellen würden. Durch weitere Nachsuche kann die Art aber dort vielleicht noch festgestellt werden.

In den Wäldern von Kroatisch Minihof kommt auch eine Population des Eschen-Scheckenfalters (*Euphydryas maturna*) vor (vgl. Ausführungen zu dieser Art).



Abb. 12: Kroatisch Minihof, Gornja Izoza, großflächige Eichen-Mittelwald-Schläge als Lebensraum von *E. catax*, 17.4.2019. Foto: H. Höttinger.

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 essentiell! Auch viele andere dort vorkommende hochgradig gefährdete Arten (z. B. der Eschen-Scheckenfalter) profitieren davon.

Ansonsten sind die bei HÖTTINGER et al. (2005) und die im Zuge des FFH-Monitorings (Höttinger, unveröffentlicht) empfohlenen grundlegenden Maßnahmen zum Schutz von *E. catax* zu beachten und umzusetzen (vgl. auch HÖTTINGER 2005, 2017).

Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge (*Phengaris teleius*, *Phengaris nausithous*)

Diese beiden Arten sind im Untersuchungsgebiet (und im Burgenland insgesamt) 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 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 Vorkommen im Raabtal (Rax, Gritsch) aufgefunden werden.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Phengaris nausithous*)

Die Funde 2019 im Detail:

- Dörfl, Edlaubach, 30.7.2019, drei Exemplare und 1.8.2019, neun Exemplare (ein Teil des Lebensraumes ist in Abb. 13 abgebildet).
- Lackenbach, Selitzabachtal, 1.8.2019, zwei Exemplare.
- Rax, Graben und Wegrund (ein Teil des Lebensraumes ist in Abb. 14 abgebildet), 5.8.2019, sieben Exemplare.
- Gritsch, Wiesenkomplex, 5.8.2019, vier Exemplare.



Abb. 13: Dörfl, Edlaubach, Lebensraum von *Phengaris nausithous* und *P. teleius*, 1.8.2019. Foto: H. Höttinger.

Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Phengaris teleius*)

2019 gelang nur der Fund eines einzigen Individuums:

- Dörfel, Edlaubach, 30.7.2019.

P. teleius musste in den letzten Jahren und Jahrzehnten massive Lebensraumzerstörungen hinnehmen (vgl. HÖTTINGER & HOLZER 2014, HÖTTINGER 2015) und gehört mittlerweile im Burgenland fast schon zu den „Raritäten“. Zudem scheinen die letzten trockenen Jahre der Art zusätzlich geschadet zu haben.



Abb. 14: Rax, Graben und Wegrand mit Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) als verbliebener „Rest-Lebensraum“ von *P. nausithous*, 5.8.2019. Foto: H. Höttinger.

Beide Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge kommen im Burgenland aktuell nur mehr sehr lokal vor und nach derzeitigem Kenntnisstand gibt es wohl keine (individuenreichen) grenzüberschreitenden

Populationen. Am ehesten wären solche wohl im unteren Stremtal (Hagensdorf, Luising) zu erwarten.

Am Edlaubach nördlich von Dörfel befinden sich beidseitig noch ausgedehnte Wiesen (und einzelne Brachen), welche insgesamt einen sehr guten Lebensraum für beide Arten darstellen. Allerdings sind die Mahdtermine noch deutlich optimierbar. Wie an anderer Stelle ausführlich dargelegt und begründet, sollte eine Mahd der Wiesen in den Monaten Juni, Juli und August unterbleiben (Details vgl. HÖTTINGER & HOLZER 2014, HÖTTINGER 2020).

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

Schwarzer Apollo (*Parnassius mnemosyne*)

Im Projektgebiet existieren (existierten) eine Vielzahl zerstreuter lokaler Vorkommen (Höttinger, unveröffentlicht). 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 Berichtszeitraum in den allermeisten Fällen negativ. Nur in drei Gemeinden (Lackenbach, Lockenhaus, Naturschutzgebiet Lafnitz-Stögersbach-Auen in Wolfau) gelangen 2019 Funde:

- Lackenbach, Selitzabachtal, 2.6.2019, zwei Exemplare. 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, zwei Exemplare (Thomas Holzer, persönliche Mitteilung).
- Wolfau, Naturschutzgebiet Lafnitz-Stögersbach-Auen, 22.5.2019, drei Exemplare (vgl. Abb. 15). Die dortige Population ist seit langem bekannt und die Populationsgröße anscheinend weitgehend stabil (Höttinger, unveröffentlicht).

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 Apollos für dessen mittel- bis langfristiges Überleben essentiell (vgl. z. B. BRÄU et al. 2013).



Abb. 15: Weibchen des Schwarzen Apollos mit Begattungstasche. Wolfau, Naturschutzgebiet Lafnitz-Stögersbach-Auen, 22.5.2019. Foto: H. Höttinger.

Gelbringfalter (*Lopinga achine*)

Im Untersuchungsgebiet sind nur drei Vorkommen bekannt (Urbersdorf, Neumarkt an der Raab, Hagensdorf) (vgl. HÖTTINGER & HOLZER 2014, HÖTTINGER 2015). Das größte 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, unveröffentlicht). 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 H. Höttinger 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 sind auch weiterhin uneingeschränkt gültig und harren leider noch immer der Umsetzung.



Abb. 16: Neumarkt an der Raab, Reitschulbachgraben, Lebensraum des Gelbringfalters, 25.6.2019.
Foto: H. Höttinger.

Eschen-Scheckenfalter (*Euphydryas maturna*)

Die Art kommt im Projektgebiet nach bisherigem Kenntnisstand ausschließlich im Bezirk Oberpullendorf vor (vgl. 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 Vorkommen im Südburgenland sind möglich, wurden aber bisher trotz oftmaliger Nachsuche in den letzten ca. 20 Jahren noch nicht aufgefunden.

Die Funde 2019 im Detail:

- Nikitsch, Nikitscher Wald, 2.6.2019, 22 Individuen.
- Kleinwarasdorf, Deutschkreutzer Wald, 9.6.2019, 29 Individuen. 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 (Abb. 17), 9.6.2019, 14 Individuen.
- Deutschkreuz, Deutschkreutzer Wald, Nähe Frauenbrunnbach, 9.6.2019, ein Exemplar.
- Unterpetersdorf, Deutschkreutzer Wald, Nähe Frauenbrunnbach, 9.6.2019, ein Exemplar.

- Unterpetersdorf, Girmer Wald, 26.5.2019, neun Individuen.
- Frankenau, Auwald an der Rabnitz, 5.6.2019, ein Exemplar. Hier wurde die Art auch schon früher in einem Einzelexemplar festgestellt (Höttinger, unveröffentlicht).
- Ritzing, Kuchlbachtal, 19.6.2019, ein Exemplar.



Abb. 17: Kroatisch Minihof, Gornja Izoja, Lebensraum des Eschen-Scheckenfalters, 9.6.2019. Foto: H. Höttinger.

Zumindest bei der Population im Nikitscher Wald handelt es sich um eine grenzüberschreitende Population (mehrfach Nachweise von Individuen in Grenznähe auf ungarischer Seite; Höttinger, unveröffentlicht) 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 Peresztég (nordwestlich von Sopronkövesd) vor (A. Ambrus, persönliche Mitteilung). Somit besteht jedenfalls eine Verbindung der beiden Populationen im Nikitscher und Deutschkreuzer 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.

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

Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Die Art ist im Burgenland weit verbreitet und nicht gefährdet (HÖTTINGER & PENNERSTORFER 2005; Höttinger, unveröffentlicht). 2019 gelangen bei der Kartierung der Zielarten im Untersuchungsgebiet nur einige zerstreute Einzelfunde („Streufunde“) in fünf Gemeinden:

- Hagensdorf, Graben südwestlich der Kläranlage, 3.6.2019, ein Männchen.
- Hagensdorf, Böschung an der Pinka nördlich des Hagensdorfer Auwaldes, 3.6.2019, ein Weibchen.
- Heiligenkreuz, Böschung der Lafnitz-Flutmulde, 25.6.2019, ein Weibchen.
- Hammer, Waldschlag beim Hochwasser-Rückhaltebecken im Vogelsanggraben, 7.6.2019, ein Männchen.
- Liebing, Brache an der Güns, 7.6.2019, ein Männchen.
- Lackenbach, Selitzabachtal, 1.8.2019, zwei Männchen.

Spezielle Maßnahmen im Rahmen des WeCon-Projektes 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.

Russischer Bär (*Panaxia quadripunctaria*)

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 der Art erst so richtig beginnt.

Die Art ist im Burgenland weit verbreitet und nicht gefährdet (Höttinger, unveröffentlicht). Spezielle Maßnahmen im Rahmen des WeCon-Projektes erscheinen demnach 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.

4.6. Empfehlungen für weitere Aktivitäten

Die Erhebungen im Rahmen des Projektes haben gezeigt, dass viele der ausgewählten FFH-Zielarten im Untersuchungsgebiet durch verschiedene negative Eingriffe in den letzten Jahren weiter und zum Teil sehr deutlich zurückgegangen sind. Es sind daher für die meisten Arten dringend spezifische Schutz- und Pflegemaßnahmen ihrer Habitate erforderlich!

Zudem sind die neu aufgefundenen Populationen beim nächsten Durchgang des FFH-Monitorings zu berücksichtigen.

4.7. 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. & OLAIOS P. (2018). Magyarország szitakötőinek kézikönyve. - Handbook on Dragonflies and Damselflies of Hungary. – Budapest, Magyar Természettudományi Múzeum, Herman Ottó Intézet. 290 S.
- BRÄU M., BOLZ R., KOLBECK H., NUMMER A., VOITH J. & WOLF W. (2013): Tagfalter in Bayern. – Ulmer: Stuttgart. 784 S.
- BURBACH K., FALTIN I., KÖNIGSDORFER M., KRACH E., WINTERHOLLER M. (1996): *Coenagrion ornatum* (Selys) in Bayern (Zygoptera: Coenagrionidae). – Libellula 15(3/4): 131–168.
- 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 S.
- 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 S. 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-Wollafter (*Eriogaster catax* L.) in Wien (Lepidoptera: Lasiocampidae). – Endbericht einer Studie im Auftrag der Wiener Magistratsabteilung MA 22 (Umweltschutz). 14 S. 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 S. Unveröffentlicht.
- HÖTTINGER H. (2015): Artenschutzprogramm Tagfalter im Burgenland. – Eisenstadt: Naturschutzbund Burgenland. 40 S.
- HÖTTINGER H. (2017): Monitoring des Hecken-Wollafters (*Eriogaster catax* L.) in Wien (Lepidoptera: Lasiocampidae). – Endbericht einer Studie im Auftrag der Wiener Magistratsabteilung MA-22 (Umweltschutz). 32 pp. + Anhang. Unveröffentlicht.
- HÖTTINGER H. (2020): Interreg-Projekt „Vogelwarte Madárvárta 2“. Schmetterlinge und Libellen. – Unveröffentlichter Endbericht. Auftraggeber: Biologische Station Neusiedler See, Illmitz. – Wien. 47 S.
- HÖTTINGER H. & HOLZER T. (2014; Bearbeiter): 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. - 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: 556–641.
- 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 S.

- HÖTTINGER H. & PENNERSTORFER J. (2005): Rote Liste der Tagschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). – 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: 313–354.
- 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 S.
- RAAB R., CHOVANEC A. & PENNERSTORFER J. (2006): Libellen Österreichs. – Springer: Wien, New York. 345 S.
- 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 S.
- STERNBERG K. & BUCHWALD R. (1999): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Kleinlibellen. – Ulmer: Stuttgart. 468 S.
- STERNBERG K. & BUCHWALD R. (2000): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2: Großlibellen (Anisoptera), Literatur. – Ulmer: Stuttgart. 712 S.
- THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2009): Artensteckbrief Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*). 4 S. Im Internet verfügbar: http://www.thueringen.de/imperia/md/content/tlug/abt3/artensteckbriefe/libellen/artensteckbrief_coenagrion_ornatum_250209.pdf
- WILDERMUTH H. & MARTENS A. (2019): Die Libellen Europas. Alle Arten von den Azoren bis zum Ural im Porträt. – Quelle & Meyer: Wiebelsheim. 958 S.

4.8. Anhang

Anhangstabelle:

Im Rahmen des Interreg-Projektes „WeCon“ eruierte 147 Datensätze zu den Zielarten (Libellen, Schmetterlinge). Sämtliche Daten wurden von DI Dr. Helmut Höttinger erhoben. ID: Identifikationsnummer im GIS-Datensatz. Nähere Erläuterungen vgl. Text.

ID	Latitude	Longitude	Funddatum	Art wissenschaftlich	Art deutsch	Fundort (Gemeinde)	Fundort im Detail	Anzahl Individuen	Anzahl Eier (mindestens)	Anzahl Raupenmester	Anzahl Raupen
w001	47,558410	16,541267	27.5.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Raiding	Raidingbach	2			
w002	47,123207	16,454880	9.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Unterbildein	Neugraben	4			
w003	47,133549	16,451721	9.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Oberbildein	Neugraben	12			
w004	47,141319	16,446073	9.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Höll	Neugraben	10			
w005	47,152135	16,445771	9.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Deutsch Schützen	Neugraben	8			
w006	47,140771	16,446416	9.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Höll	Neugraben	27			
w007	47,142060	16,445312	9.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Höll	Neugraben	29			
w008	47,001602	16,199121	12.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Eltendorf	Hoppachbach	9			
w009	47,003915	16,198283	12.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Eltendorf	Hoppachbach	1			
w010	46,973316	16,265421	12.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Heiligenkreuz im Lafnitztal	Lahnbach	11			
w011	46,972361	16,267772	12.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Heiligenkreuz im Lafnitztal	Flutmulde Heiligenkreuz	38			

w012	46,972408	16,261103	12.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Heiligenkreuz im Lafnitztal	Flutmulde Heiligenkreuz	17			
w013	47,054194	16,377714	12.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Urbersdorf	Haselgraben	1			
w014	47,057517	16,368707	12.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Urbersdorf	Limbach	3			
w015	47,496439	16,544329	13.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Langental	Potoschze	1			
w016	47,451203	16,602278	13.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Frankenau	Bach von Frankenau	1			
w017	47,452497	16,613135	13.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Frankenau	Bach von Frankenau	14			
w018	47,495523	16,607230	13.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Kroatisch Geresdorf	Ribicabach	6			
w019	47,538215	16,708493	13.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Nikitsch	Nikitschbach	24			
w020	47,538432	16,695888	13.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Nikitsch	Nikitschbach	18			
w021	47,536203	16,679882	13.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Nikitsch	Nikitschbach	6			
w022	47,534229	16,553489	14.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Großwarasdorf	Raidingbach	0			
w023	47,502080	16,574774	14.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Nebersdorf	Raidingbach	7			
w024	47,597618	16,603040	14.6.2017	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Girm	Goldbach	2			
w025	47,539847	16,714124	21.5.2019	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Nikitsch	Nikitschbach, Grenznahe	1			
w026	47,486181	16,612580	5.6.2019	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Kroatisch Geresdorf	Kläranlage	3			
w027	47,491253	16,610157	5.6.2019	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Kroatisch Geresdorf	Ortsgebiet	2			
w028	47,459257	16,633703	5.6.2019	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Lutzmannsburg	Graben beim Sportplatz	9			
w029	47,534229	16,553489	6.6.2019	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Großwarasdorf	Raidingbach	2			
w030	47,560888	16,538035	6.6.2019	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Raiding	Raidingbach	1			

w031	47,554955	16,544143	6.6.2019	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Raiding	Raidingbach	3			
w032	47,497114	16,579275	6.6.2019	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Nebersdorf	Raidingbach	3			
w033	47,494248	16,581862	6.6.2019	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Nebersdorf	Raidingbach	2			
w034	47,451879	16,612822	6.6.2019	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Srebersdorf	Graben	13			
w035	47,585556	16,552006	9.6.2019	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Horitschon	Fraunbrunnbach	1			
w036	47,499065	16,403949	12.6.2019	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Draßmarkt	Gfangenbach	1			
w037	47,621473	16,369331	30.6.2019	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Oberpetersdorf	Graben in Grenznähe zu NÖ	1			
w038	47,610367	16,522583	19.6.2019	<i>Cordulegaster heros</i>	Große Quelljungfer	Neckenmarkt	Erlengraben	1			
w039	47,619726	16,470140	19.6.2019	<i>Cordulegaster heros</i>	Große Quelljungfer	Ritzing	Kuchelbachtal	1			
w040	47,596724	16,443236	21.6.2019	<i>Cordulegaster heros</i>	Große Quelljungfer	Weppersdorf	Gaberlingbach	1			
w041	47,616899	16,441314	21.6.2019	<i>Cordulegaster heros</i>	Große Quelljungfer	Lackenbach	Selitzabachtal	1			
w042	46,915710	16,173742	25.6.2019	<i>Cordulegaster heros</i>	Große Quelljungfer	Neumarkt an der Raab	Gatterbach	1			
w043	46,914135	16,173767	25.6.2019	<i>Cordulegaster heros</i>	Große Quelljungfer	Neumarkt an der Raab	Gatterbach	1			
w044	46,913732	16,174379	25.6.2019	<i>Cordulegaster heros</i>	Große Quelljungfer	Neumarkt an der Raab	Gatterbach	1			
w045	46,911481	16,175511	25.6.2019	<i>Cordulegaster heros</i>	Große Quelljungfer	Neumarkt an der Raab	Gatterbach	1			
w046	46,913065	16,158982	25.6.2019	<i>Cordulegaster heros</i>	Große Quelljungfer	Neumarkt an der Raab	Münzgrabenbach	1			
w047	47,621887	16,370328	30.6.2019	<i>Cordulegaster heros</i>	Große Quelljungfer	Oberpetersdorf	Graben in Grenznähe zu NÖ	1			
w048	47,593759	16,370817	30.6.2019	<i>Cordulegaster heros</i>	Große Quelljungfer	Kobersdorf	Mühlbach	2			
w049	47,384629	16,392219	3.7.2019	<i>Cordulegaster heros</i>	Große Quelljungfer	Glashütten bei Langeck	Veneganagraben	1			
w050	47,392329	16,367044	3.7.2019	<i>Cordulegaster heros</i>	Große Quelljungfer	Langeck	Ärgerbalzgraben	1			

w051	47,500348	16,622970	18.4.2018	<i>Eriogaster catax</i>	Hecken-Wollafter	Kroatisch Geresdorf	Wald			1	
w052	47,501636	16,653527	17.4.2019	<i>Eriogaster catax</i>	Hecken-Wollafter	Kroatisch Minihof	Wald in Grenznähe			1	
w053	47,492388	16,647958	17.4.2019	<i>Eriogaster catax</i>	Hecken-Wollafter	Lutzmannsburg	Wald südlich Gornja-loza			1	
w054	47,501174	16,653137	17.4.2019	<i>Eriogaster catax</i>	Hecken-Wollafter	Kroatisch Minihof	Wald in Grenznähe			1	
w055	47,581720	16,597085	26.5.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Unterpetersdorf	Girmer Wald	3			
w056	47,585676	16,596036	26.5.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Unterpetersdorf	Girmer Wald	1			
w057	47,584837	16,599692	26.5.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Unterpetersdorf	Girmer Wald	1			
w058	47,584898	16,598829	26.5.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Unterpetersdorf	Girmer Wald	4			
w059	47,533291	16,703028	2.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Nikitsch	Nikitscher Wald	3			
w060	47,531862	16,699983	2.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Nikitsch	Nikitscher Wald	2			
w061	47,531059	16,698299	2.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Nikitsch	Nikitscher Wald	3			
w062	47,530571	16,697267	2.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Nikitsch	Nikitscher Wald	3			
w063	47,523596	16,681953	2.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Nikitsch	Nikitscher Wald	1			
w064	47,531709	16,692476	2.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Nikitsch	Nikitscher Wald	2			
w065	47,532593	16,693063	2.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Nikitsch	Nikitscher Wald	2			
w066	47,533310	16,693642	2.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Nikitsch	Nikitscher Wald	1			
w067	47,536425	16,697783	2.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Nikitsch	Nikitscher Wald	5			
w068	47,424547	16,591033	5.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Frankenau	Auwald	1			
w069	47,556778	16,604257	9.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Kleinwarasdorf	Nikitscher Wald	1			
w070	47,556664	16,606772	9.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Kleinwarasdorf	Nikitscher Wald	25			

w071	47,556436	16,614423	9.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Kleinwarasdorf	Nikitscher Wald	2			
w072	47,558069	16,617778	9.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Kleinwarasdorf	Nikitscher Wald	1			
w073	47,502044	16,653690	9.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Kroatisch Minihof	Gornja-loza	1			
w074	47,500217	16,651583	9.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Kroatisch Minihof	Gornja-loza	1			
w075	47,502851	16,652591	9.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Kroatisch Minihof	Gornja-loza	1			
w076	47,505396	16,650848	9.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Kroatisch Minihof	Gornja-loza	1			
w077	47,504158	16,651259	9.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Kroatisch Minihof	Gornja-loza	2			
w078	47,503873	16,649534	9.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Kroatisch Minihof	Gornja-loza	4			
w079	47,503666	16,648366	9.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Kroatisch Minihof	Gornja-loza	3			
w080	47,566773	16,608219	9.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Deutschkreuz	Frauenbrunnbach	1			
w081	47,570862	16,579631	9.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Unterpetersdorf	Frauenbrunnbach	1			
w082	47,620574	16,469280	19.6.2019	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	Ritzing	Kuchelbachtal	1			
w083	46,914954	16,173860	25.6.2019	<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	Neumarkt an der Raab	Gatterbach	1			
w084	46,909265	16,175203	25.6.2019	<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	Neumarkt an der Raab	Gatterbach	1			
w085	46,914252	16,169019	25.6.2019	<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	Neumarkt an der Raab	Reitschulbach	3			
w086	46,909427	16,167098	25.6.2019	<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	Neumarkt an der Raab	Reitschulbach	3			
w087	46,907594	16,164816	25.6.2019	<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	Neumarkt an der Raab	Reitschulbach	1			
w088	46,906433	16,164157	25.6.2019	<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	Neumarkt an der Raab	Reitschulbach	2			
w089	46,905624	16,163900	25.6.2019	<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	Neumarkt an der Raab	Reitschulbach	2			
w090	46,895009	16,148845	25.6.2019	<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	Neumarkt an der Raab	Münzgrabenbach	4			
w091	47,048832	16,469162	24.5.2019	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	Moschendorf	Graben	1			

w092	47,004356	16,461927	3.6.2019	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	Hagensdorf	Stremböschung	1			
w093	47,011026	16,450137	3.6.2019	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	Hagensdorf	Graben nahe Straße	1			
w094	47,398200	16,446088	7.6.2019	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	Hammer	Rückhaltebecken	1			
w095	47,411153	16,474175	7.6.2019	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	Liebing	Uferbereich der Güns	1			
w096	47,014383	16,147682	11.6.2019	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	Dobersdorf	Fischteiche	1			
w097	46,973490	16,255601	25.6.2019	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	Heiligenkreuz	Teich in Flutmulde	1			
w098	47,610476	16,446150	1.8.2019	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	Lackenbach	Selitzabachtal	2			
w099	47,393842	16,441375	3.7.2019	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	Hammer	NSG Gossbachgraben	1			
w100	47,387185	16,390945	3.7.2019	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	Glashütten bei Langeck	Veneganagraben	1			
w101	47,430216	16,604297	15.7.2019	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	Frankenau	Rabnitzbrücke im Auwald	1			
w102	47,412339	16,391748	15.7.2019	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	Lockenhaus	Rückhaltebecken an der Güns	1			
w103	47,203711	16,391996	17.7.2019	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	Woppendorf	Pinka, Brücke	1			
w104	47,132309	16,460396	17.7.2019	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	Oberbildein	Fischtreppe	1			
w105	47,076899	16,464656	17.7.2019	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	Gaas	Pinka	1			
w106	47,077758	16,464672	17.7.2019	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	Gaas	Pinka	4			
w107	47,068857	16,464285	17.7.2019	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	Gaas	Pinka	2			
w108	47,059368	16,461100	17.7.2019	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	Moschendorf	Pinka	1			
w109	47,053621	16,461290	17.7.2019	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	Moschendorf	Pinka	2			
w110	46,930210	16,168236	5.8.2019	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	Rax	Raab, Altarm	1			
w111	46,929403	16,156573	5.8.2019	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	Neumarkt an der Raab	Raab	1			

w112	46,930058	16,153810	5.8.2019	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	Neumarkt an der Raab	Raab	2			
w113	46,930064	16,154531	5.8.2019	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	Neumarkt an der Raab	Raab	1			
w114	46,934952	16,081680	5.8.2019	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	Welten	Raab, Altarm	1			
w115	46,936036	16,072458	5.8.2019	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	Welten	nahe Kraftwerk	1			
w116	46,935785	16,072956	5.8.2019	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	Welten	nahe Kraftwerk	1			
w117	47,609315	16,447537	2.6.2019	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Schwarzer Apollo	Lackenbach	Selitzabachtal	1			
w118	47,610245	16,446872	2.6.2019	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Schwarzer Apollo	Lackenbach	Selitzabachtal	1			
w119	47,496674	16,458840	30.7.2019	<i>Phengaris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	Dörfl	Edlaubach	2			
w120	47,495301	16,460949	30.7.2019	<i>Phengaris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	Dörfl	Edlaubach	2			
w121	47,610476	16,446150	1.8.2019	<i>Phengaris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	Lackenbach	Selitzabachtal	2			
w122	47,502541	16,448340	1.8.2019	<i>Phengaris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	Dörfl	Edlaubach	1			
w123	47,502084	16,449548	1.8.2019	<i>Phengaris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	Dörfl	Edlaubach	1			
w124	47,499196	16,455709	1.8.2019	<i>Phengaris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	Dörfl	Edlaubach	1			
w125	47,493066	16,463744	1.8.2019	<i>Phengaris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	Dörfl	Edlaubach	2			
w126	47,495232	16,462336	1.8.2019	<i>Phengaris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	Dörfl	Edlaubach	1			
w127	47,494836	16,463319	1.8.2019	<i>Phengaris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	Dörfl	Edlaubach	3			

w128	46,938303	16,174694	5.8.2019	<i>Phengaris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	Rax	Wegrand und Graben	7			
w129	46,926328	16,103458	5.8.2019	<i>Phengaris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	Gritsch	Wiesenkomplex	1			
w130	46,925734	16,103310	5.8.2019	<i>Phengaris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	Gritsch	Wiesenkomplex	2			
w131	46,926195	16,104550	5.8.2019	<i>Phengaris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	Gritsch	Wiesenkomplex	1			
w132	47,495301	16,460949	30.7.2019	<i>Phengaris teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	Dörfel	Edlaubach	1			
w133	47,577005	16,638802	8.5.2019	<i>Zerynthia polyxena</i>	Osterluzeifalter	Deutschkreuz	Frauenbrunnbach		1		
w134	47,577103	16,637991	8.5.2019	<i>Zerynthia polyxena</i>	Osterluzeifalter	Deutschkreuz	Frauenbrunnbach	1	10		
w135	47,576774	16,639444	8.5.2019	<i>Zerynthia polyxena</i>	Osterluzeifalter	Deutschkreuz	Frauenbrunnbach		3		
w136	47,576416	16,640626	8.5.2019	<i>Zerynthia polyxena</i>	Osterluzeifalter	Deutschkreuz	Frauenbrunnbach	1			
w137	47,600841	16,665624	8.5.2019	<i>Zerynthia polyxena</i>	Osterluzeifalter	Deutschkreuz	Frauenbrunnbach		2		
w138	47,599703	16,652467	8.5.2019	<i>Zerynthia polyxena</i>	Osterluzeifalter	Deutschkreuz	Frauenbrunnbach		10		
w139	47,607329	16,566655	10.5.2019	<i>Zerynthia polyxena</i>	Osterluzeifalter	Neckenmarkt	Hofackergraben		6		
w140	47,606961	16,568163	10.5.2019	<i>Zerynthia polyxena</i>	Osterluzeifalter	Neckenmarkt	Hofackergraben	2	3		
w141	47,613709	16,602792	10.5.2019	<i>Zerynthia polyxena</i>	Osterluzeifalter	Neckenmarkt	Rustenbach	2	3		
w142	47,614181	16,606831	10.5.2019	<i>Zerynthia polyxena</i>	Osterluzeifalter	Neckenmarkt	Rustenbach		3		
w143	47,614503	16,607985	10.5.2019	<i>Zerynthia polyxena</i>	Osterluzeifalter	Neckenmarkt	Rustenbach	2			
w144	47,577949	16,566847	11.5.2019	<i>Zerynthia polyxena</i>	Osterluzeifalter	Horitschon	Frauenbrunnbach östlich des Ortes		10		

w145	47,539847	16,714124	21.5.2019	<i>Zerynthia polyxena</i>	Osterluzeifalter	Nikitsch	Nikitschbach, Grenznahe		2		
w146	47,049577	16,467488	24.5.2019	<i>Zerynthia polyxena</i>	Osterluzeifalter	Moschendorf	Graben		2		
w147	47,018462	16,429382	3.6.2019	<i>Zerynthia polyxena</i>	Osterluzeifalter	Heiligenbrunn	Altarm				2

5. Arbeitspaket T 1.1. d) Neophyten- und Biotopkartierung Autorin: Veronika Zukrigl, BSc

5.1. Ausgangslage, Zielsetzung

Intakte Feuchtgebiete zählen heute zu den am meisten gefährdeten Lebensraumtypen. Ihre Fläche hat in den vergangenen Jahrzehnten durch den landwirtschaftlichen Strukturwandel und Flächenversiegelung stark abgenommen.

Projektgebiet sind die Feuchtlebensräume der Talräume an den Flüsse Raab, Lafnitz, Strem, Pinka und Rabnitz.

Biotoptypenkartierung umfasst die Kartierung der naturschutzfachlich relevanten Lebensräume im Projektgebiet (Flusstal Raab, Lafnitz, Strem, Pinka und Rabnitz) mit Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen und Angaben zum Vorkommen von geschützten Arten (FFH-Arten, Rote Liste). Ziel ist die Aktualisierung des Feuchtgebietsinventares für das Projektgebiet inklusive GIS-Darstellung der Ergebnisse, Entwicklungs- und Erhaltungsziele sowie Maßnahmenvorschläge.

Bei der Erhebung der Neophyten wird das Augenmerk auf die in der Projektbeschreibung empfohlenen Arten gelegt. Das Endergebnis bietet eine Übersicht über die Verbreitung der Neophyten und daraus abgeleitete naturschutzfachliche Managementmaßnahmen.

5.2. Durchgeführte Forschungsaktivitäten

Die gesamten Projektforschungsaktivitäten umfassen die Erhebung botanischer Daten (Neophyten und Biotopkartierung) im Gelände sowie die nachfolgende Datenauswertung, Digitalisierung und Erstellung eines Managementplans.

Forschungsaktivitäten:

- ✓ Biotopkartierung und Kartierung der Neophyten im Projektgebiet
- ✓ Digitalisierung der erhobenen Polygone in einem GIS-Programm
- ✓ Eingabe der erhobenen Kartierungsparameter in eine EXCEL- Datenbank
- ✓ Bearbeitung des Managementplans
- ✓ Bearbeitung Neophytenmanagement
- ✓ Erstellung eines Endberichts

5.3. Schnittstellen, Datenaustausch

Im vegetationsökologischen Team (Stefan Weiss, Ulrike Atzler, Elisabeth Sanglhuber, Veronika Zukrigl) kam es zu regelmäßigen Projektbesprechungen und Abstimmungsterminen bezüglich des Kartierungsfortschrittes, Abgleichs der Ergebnisse und Bearbeitung des Managementplans.

5.4. Ergebnisse

Die Biotop- und Neophytenkartierung ist für die Flüsse Lafnitz, Strem, Raab und Pinka abgeschlossen. Danach erfolgte die Biotop- und Neophytenkartierung an der Rabnitz (Ulrike Atzler, Stefan Weiss).

Die Lafnitz ist in weiten Teilbereichen durch eine natürliche Flussdynamik gekennzeichnet. Regulierungen bestehen nur im Bereich der Ortschaften beziehungsweise punktuell bei Straßenquerungen. Der Talboden ist gekennzeichnet durch nährstoffreiche Wiesen (Glatthaferwiesen, Fuchsschwanz-Frischwiesen) und kleinflächige Auwälder. Größere Wiesenflächen gibt es in den Gemeinden Loipersdorf und Wolfau. Von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung ist der Lahnbach im Gemeindegebiet von Deutsch Kaltenbrunn. An der Lafnitz sind Neophyten weit verbreitet. In diesem Abschnitt spielt vor allem die Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*), das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und der Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) eine Rolle. Der Staudenknöterich bildet in Deutsch Kaltenbrunn große Bestände aus. Hier kommt auch die Neobelgien-Herbstaster (*Symphyotrichum novi-belgii*) vor.

An der Strem sind die artenreichen, wechselfeuchten Magerwiesen (Pfeifengraswiesen, Brenndoldenauwiesen) in den Gemeinden Rauchwart und St. Michael von großer Bedeutung. Hervorzuheben ist der Lebensraumkomplex im Retentionsbecken Rauchwart. Nördlich von Bocksdorf ist der Talboden von Forsten und kleinflächigen Wiesenflächen durchzogen. In Kemetten befinden sich in einem großflächigen Waldgebiet (Aufforstungen ehemaliger Wiesenflächen) mit Resten von artenreichen Pfeifengraswiesen.

Bei den Neophyten spielt in diesem Abschnitt vor allem die Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*) eine Rolle. Das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und der Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) kommen nur vereinzelt vor.

Im Gelände wurde für jedes Polygon ein Felderhebungsbogen ausgefüllt und die Abgrenzungen in einem Luftbild eingezeichnet.

Die Digitalisierung der erhobenen Polygone in einem GIS-Programm und die Eingabe der erhobenen Kartierungsparameter in eine EXCEL- Datenbank ist für die Flüsse Lafnitz, Strem, Raab, Rabnitz und Pinka abgeschlossen.

Es wurde ein Managementplan erstellt. Dabei wurde im Modul Vegetationsökologie folgende Kapitel bearbeitet:

Einleitung, Methode und Daten

Ergebnisse: Lebensraumtypen, Neophyten, Rote Liste Arten, Ausgesuchte Gebiete, Monitoring, Flächenbilanz

Im Modul Datenoutput zu den Schutzgütern wurden folgende Kapitel bearbeitet:

Einleitung, Gefährdungen, Erhaltungsziel, Pflegemaßnahmen auf Gebietsebene, Pflegemaßnahmen auf Biotoptypenebene, Neophyten

6. Arbeitspaket T 1.2 Erstellung eines Naturschutzwertekatasters, Erarbeiten von Managementkonzepten und Erarbeitung eines Maßnahmenplans zur Zurückdrängung der erhobenen invasiven Arten, Autor: Mag. Dr. Klaus Michalek

5a. Es wurde ein Naturschutzwertekataster der Fließgewässer und deren Einzugsgebiete in West-Pannonien (Mittel- und Südburgenland z.B.: Rabnitz, Pinka, Raab, Lafnitz, Strem und ausgewählten Zubringern} durch Zusammenschau der drei Disziplinen aus T 1.1. im GIS erstellt. Schützenswerte oder durch invasive Arten bedrohte Flussstrecken wurden definiert und deren Schutzpriorität beurteilt (Forschungsreport inkl. Kartenanhänge in DE mit HU Zusammenfassung).

5b. Es wurden Managementkonzepte für ausgewählte naturschutzfachlich wertvolle Flussstrecken im Burgenland (Mittel- und Südburgenland z.B.: Rabnitz, Pinka, Raab, Lafnitz, Strem und ausgewählten Zubringern} durch Zusammenschau der drei Disziplinen aus T 1.1. erstellt. Im Vergleich mit bereits bestehenden Daten wurde die Situation von Lebensräumen besonders außerhalb von Natura 2000 Gebieten abgeschätzt. (Forschungsreport inkl. Kartenanhänge in DE mit HU Zusammenfassung)

5c. Es wurde ein Maßnahmenplan zur Zurückdrängung der erhobenen invasiven Arten erstellt und Vorschläge für die Erarbeitung einer schnellen Erkennungsmethode und Monitoringplan für die neugekommenen nichtheimischen Arten (Mittel- und Südburgenland z.B.: Rabnitz, Pinka, Raab, Lafnitz, Strem) unter Berücksichtigung von T 1.1 gemacht, Disziplin c) (Forschungsreport inkl. Kartenanhänge in DE mit HU Zusammenfassung).

7. Arbeitspaket T 1.3, Erarbeitung einer Managementstrategie zum Erhalt ausgewählter grenzüberschreitenden ökologischen Korridore (Mittel- und Südburgenland, Autor: Mag. Dr. Klaus Michalek

Es wurde eine Managementstrategie zum Erhalt ausgewählter grenzüberschreitender ökologischer Korridore (Mittel- und Südburgenland z.B.: an den Bächen Rabnitz, Pinka, Raab, Lafnitz, Strem und ausgewählten Zubringern} durch Zusammenschau der drei Disziplinen aus T 1.1 erarbeitet (Forschungsreport inkl. Kartenanhänge in DE mit HU Zusammenfassung). Dies ermöglicht auch die Erkennung unsensibler Gebiete, die sich z.B für künstliche Wasserbauliche Anlagen (Retentionsräume) eignen.

8. Arbeitspaket T 2.1, Autor: Mag. Dr. Klaus Michalek

Ein eintägiger Workshop zum Know-how Transfer zum Thema Stauanlagen in AT für Naturschutz- und Wasserwesensexperten (Mitarbeiter der Naturschutzabteilungen und Wasserbauabteilungen der Länder, Vertreter der NGOs, Vertreter der Naturparke, Projektpartner) von beiden Seiten der Grenze (mit ca. 20 Teilnehmern) wurde am 10. Juli 2020 in Hohenbrugg an der Raab mit den Vortragenden Dr. Werner Lazowski und Dipl.-Ing. Urs Lesky durchgeführt.



Foto: Workshop im Infozentrum in Hohenbrugg an der Raab (Klaus Michalek)



Foto: Exkursion im Rahmen des Workshops zum Fischaufstieg beim Kraftwerk in Hohenbrugg an der Raab (Klaus Michalek)

