

HÖRFELD-STEIERMARK
ERHEBUNG DER AMPHIBIENFAUNA



DURCHGEFÜHRT IM
EUROPASCHUTZGEBIET NR. 10
„HÖRFELD, STEIERMARK“ (AT2207000)

IM AUFTRAG VON
NATURPARKVEREIN ZIRBITZKOGEL-GREBENZEN

PROJEKTZEITRAUM
MÄRZ BIS NOVEMBER 2017

VERÖFFENTLICHT AM
20. NOVEMBER 2017

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG.....	3
1.1	UNTERSUCHUNGSGEBIET	3
2	DURCHFÜHRUNG	7
2.1	DETAILLIERTE ANSICHT DER BEPROBUNGSGEWÄSSER	8
2.1.1	NORDTEIL HÖRFELD-STEIERMARK / G01-G06	8
2.1.2	OSTTEIL HÖRFELD-STEIERMARK / G07-G10, G16.....	11
2.1.3	SÜDTEIL HÖRFELD-STEIERMARK / G11-G15.....	13
2.2	ERFASSUNGSMETHODEN DER AMPHIBIENFAUNA	16
3	ERGEBNISSE	19
3.1	NACHGEWIESENE AMPHIBIENARTEN.....	19
3.1.1	DETAILIERTER EINBLICK DER NACHGEWIESENEN AMPHIBIENARTEN	23
3.1.1.1	ERDKRÖTE.....	23
3.1.1.2	GRASFROSCH	25
3.1.1.3	TEICHMOLCH	28
3.1.1.4	ALPEN-KAMMMOLCH	29
3.1.1.5	GELBBAUCHUNKE	30
3.1.1.6	LAUBFROSCH.....	32
3.2	AMPHIBIENARTEN ALS SCHUTZGÜTER	34
3.2.1	SCHUTZGUT ALPEN-KAMMMOLCH.....	34
3.2.2	SCHUTZGUT GELBBAUCHUNKE	37
3.3	WASSERANALYTIK.....	41
4	DISKUSSION	43
5	ZUSAMMENFASSUNG.....	45

1 EINLEITUNG

In Anlehnung an das vom Hörfeld Moor angebrachte ELLA-Projekt wurde von März bis November 2017 eine flächendeckende Erhebung der Amphibienfauna, mit einem Schwerpunkt der Arten des Anhang II und/oder IV der FFH-Richtlinien, an den als potentiell festgelegten Stillgewässern im steirischen Teil des Europaschutzgebietes Hörfeld (Europaschutzgebiet Nr. 10 „Hörfeld, Steiermark“, AT2207000) durchgeführt. Hierbei konnten sechs unterschiedliche Amphibienarten für das Gebiet nachgewiesen werden, wobei deutliche Verbreitungs-Hotspots innerhalb des Untersuchungsgebietes mit besonders arten- und individuenreichen Amphibienbeständen zu verzeichnen waren.

In der Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung sind im Europaschutzgebiet Nr. 10 „Hörfeld, Steiermark“ noch keine Amphibienarten als Schutzgüter ausgewiesen. Die Kartierungsarbeiten sollen Aufschluss über den Amphibienbestand und die Nutzung aktueller Stillgewässer als Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate liefern. Die quantitativen und qualitativen Erfassungen sollen in weiterer Folge als Basis für zukünftige Neuanlagen von weiteren Maßnahmeflächen und Lebensraumvernetzungen dienen um auf Sicht einen verbesserten Erhaltungs- und Schutzzustand der Amphibien und stark besiedelter Biotope zu gewährleisten.

1.1 UNTERSUCHUNGSGEBIET

Das Hörfeld-Moor kann als Flach- oder Niedermoor bezeichnet werden welches zwischen den Gurktaler und Seetaler Alpen, innerhalb einer Talwanne welche vor mehr als 10.000 Jahren von einem Gletscher ausgeschürft wurde, positioniert ist. Auf einer Seehöhe von 930 Metern liegt es innerhalb der tiefmontanen Höhenstufe. Die Gesamtgröße des Moores beträgt ungefähr 140 Hektar und erstreckt sich über die Bundesländer Steiermark und Kärnten. Der Ursprung liegt im nördlichen, steirischen Teil der Gemeinde Mühlen mit einer Fläche von circa 47 Hektar. Im Süden grenzt das Moor mit einer Fläche von 85 Hektar direkt an die kärntnerische Gemeinde Hüttenberg an. (Quelle: Das Hörfeld-Moor - Naturjuwel in der Norischen Region, 2000, Naturschutzverein Hörfeld Moor, S15-31)



Abbildung 01: Übersichtskarte Europaschutzgebiet Gebiet Hörfeld-Steiermark (blau hinterlegt).

VEGETATION

Das Hörfeld Moor ist durch Groß- und Kleinseggenriedgesellschaften, großflächige Schilfbestände und eng mit diesen Lebensraumgesellschaften verzahnten Grau-Erlen-Auwäldern charakterisiert. Die Vegetation ist weiters geprägt durch weite Hochstaudenfluren, hier dominiert vor allem das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), welche teilweise in landwirtschaftliche Nutzflächen, wie Feucht- und Frischwiesen übergehen. Ein montaner Fichten-Hangwald begrenzt das Moor in westlicher Richtung. Mittels Streifenpflug wurde in früherer Zeit versucht Fichtenmonokulturen in den Moorrandbereichen einzusähen. Aufgrund des für die Fichte (*Picea abies*) deutlich ungeeigneten Standortes wurden einige Bäume durch den Schneedruck und Windwurf entwurzelt, welche teilweise als Totholz im Untergrund zu sehen sind. Der Vegetationstyp wird hauptsächlich von der verfügbaren Wassermenge und dem vorherrschenden Bodentyp beeinflusst. Schwinggrasen, Schnabel- und Rispenseggenrieder finden sich großflächig auf den nährstoffarmen, vernässten Torfböden. Flächendeckende Schilf-Reinbestände dominieren auf dem stark vernässten Untergrund mit der Tendenz der Ausbreitung in offene Niedermoorbereiche, Kleinseggenrieder und aufgelassenen Streuwiesen wo es zur Ausbildung von Mischbeständen kommt. Im Norden des Moores findet man

große Bestände mit Sumpfschilf. Die Bäche im Hörfeld Moor, wie der Hörfeldbach und Hörbach, werden teilweise von dichtem Grau-Erlenauwald begleitet. Am Moorrand und auf den ehemals entwässerten Standorten finden sich hochstaudenreiche Grasfluren. Eine Vielzahl floristischer Besonderheiten lassen sich im Hörfeld Moor finden, wie beispielsweise der Silberrohrkolben (*Typha shuttleworthii*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) oder Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*).

(Quelle: Das Hörfeld-Moor - Naturjuwel in der Norischen Region, 2000, Naturschutzverein Hörfeld Moor, S102-104)



Abbildung 02: Bildausschnitt Hörfeldteich im Europaschutzgebiet Hörfeld-Steiermark.



Abbildung 03: Einige der faunistischen Schönheiten des Hörfeld-Steiermark. Großes Zweiblatt (links), Fieberklee (Mitte) und Bach-Nelkenwurz (rechts).

SCHUTZSTATUS

Das Hörfeld Moor wurde im Jahr 1996 als Ramsar-Gebiet (internationale Feuchtgebietskonvention) ausgewiesen. Das Ziel der Ramsar-Konvention ist der Erhalt vielfältig strukturierter Feuchtgebiete (Sümpfe, Hochmoore, Feuchtwiesen, Auwälder, Quellen, Flüsse, Seen usw.) und der damit einhergehenden faunistischen und floristischen Arten. Als Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung wurde das Moor 1997 ebenfalls in das Netz der europäischen Naturschutzgebiete (Europaschutzgebiet, Vogelschutzgebiet, NATURA 2000) aufgenommen und ist außerdem als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

2 DURCHFÜHRUNG

Folglich dem gestellten Angebot im März 2017 wurden sieben Maßnahme­flächen mit insgesamt 14 Beprobungspunkten für die Dokumentation der Amphibienfauna im Europaschutzgebiet Nr. 10 „Hörfeld, Steiermark“ festgelegt. Während der tatsächlichen Freilandarbeiten wurden jedoch mehr als doppelt so viele Flächen, nämlich 16 relevante Wasserflächen mit insgesamt 30 Beprobungspunkten aufgesucht, bearbeitet und dokumentiert. Anhand der sehr genauen Kartierungsarbeit von deutlich mehr relevanten Still- und langsamen Fließgewässern konnte eine gute Vor- und Darstellung der vorhandenen Amphibienarten und der Individuendichte im Untersuchungsgebiet geschaffen werden.

Acht Kartierungstage wurden insgesamt für die aktuellen Stillgewässer festgelegt, zwei weitere Tage für die Dokumentation der im Frühjahr 2017 neu angelegten Gewässer auf den Flächen des Naturschutzbundes. Die tatsächliche Anzahl der Kartierungstage betrug in Realität jedoch insgesamt 12 Tage wobei auch die Gewässerneuanlagen beinahe jedes Mal besucht und kartiert wurden.

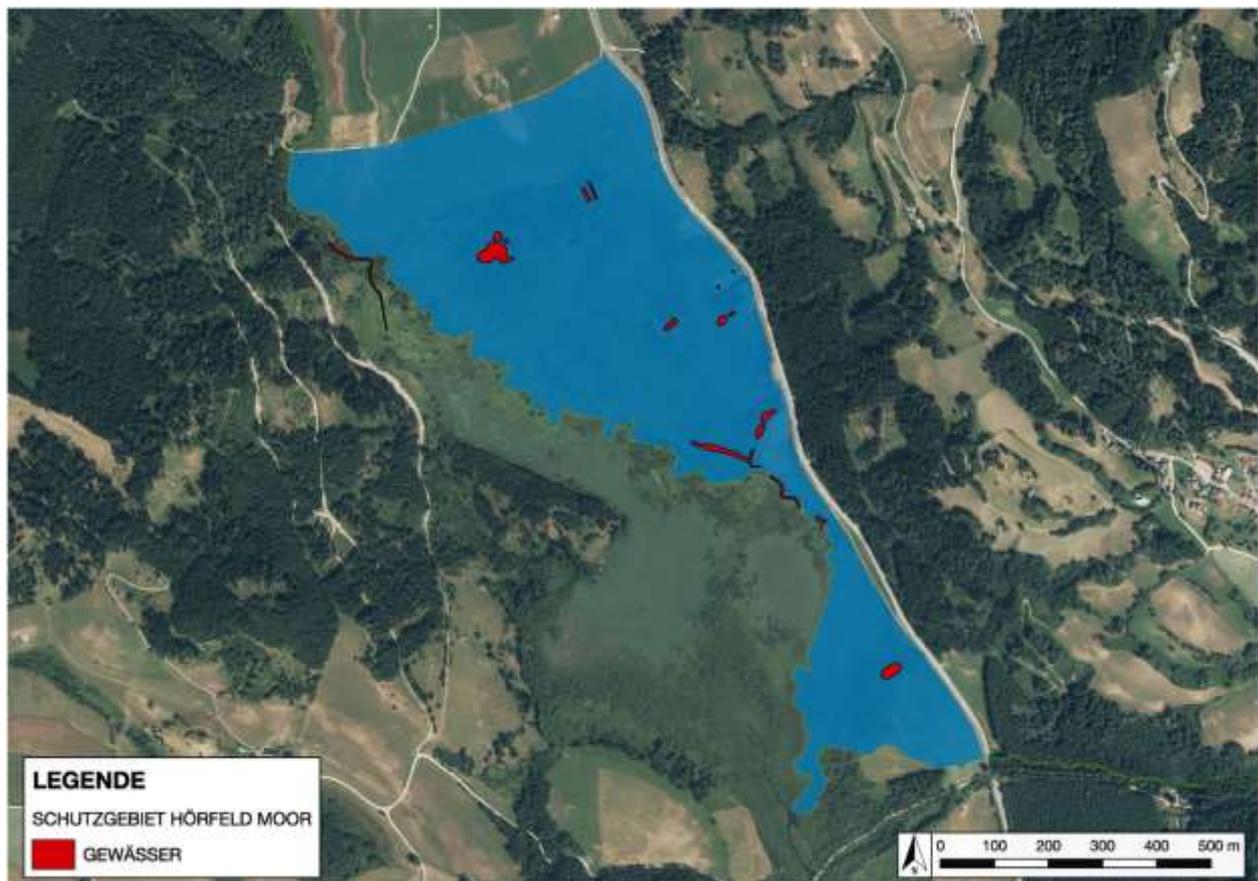


Abbildung 04: Europaschutzgebiet „Hörfeld-Steiermark“ (Fläche in hellblau eingefasst) mit den insgesamt 16 ausgewählten, kartierten Still- und Fließgewässern (in rot eingezeichnet)

Das Hörfeld-Steiermark bietet der Tierwelt eine Vielzahl verschiedener Wasserstrukturen, aus Still- und Fließgewässern mit unterschiedlich vorherrschenden Wassertemperaturen und Besonnungsintensitäten. Die Auswahl der als Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate geeigneten Gewässer für Amphibien wurde bei einer Erstbegehung festgelegt, wobei die Auswahl einer reichen Strukturvielfalt der Gewässerkomplexe berücksichtigt wurde. Im Detail bedeutet dies das Flächen mit unterschiedlichen Gewässertypen, beispielsweise vegetationsarme und vegetationsreiche Still- und langsame Fließgewässer, Wasserparametern (Wassertemperatur, Besonnungsgrad) und auch Pflegeintensitäten ausgewählt wurden. Im nachfolgenden Teil werden die einzelnen Gewässer genauer betrachtet.

2.1 DETAILLIERTE ANSICHT DER BEPROBUNGSGEWÄSSER

2.1.1 NORDTEIL HÖRFELD-STEIERMARK / G01-G06

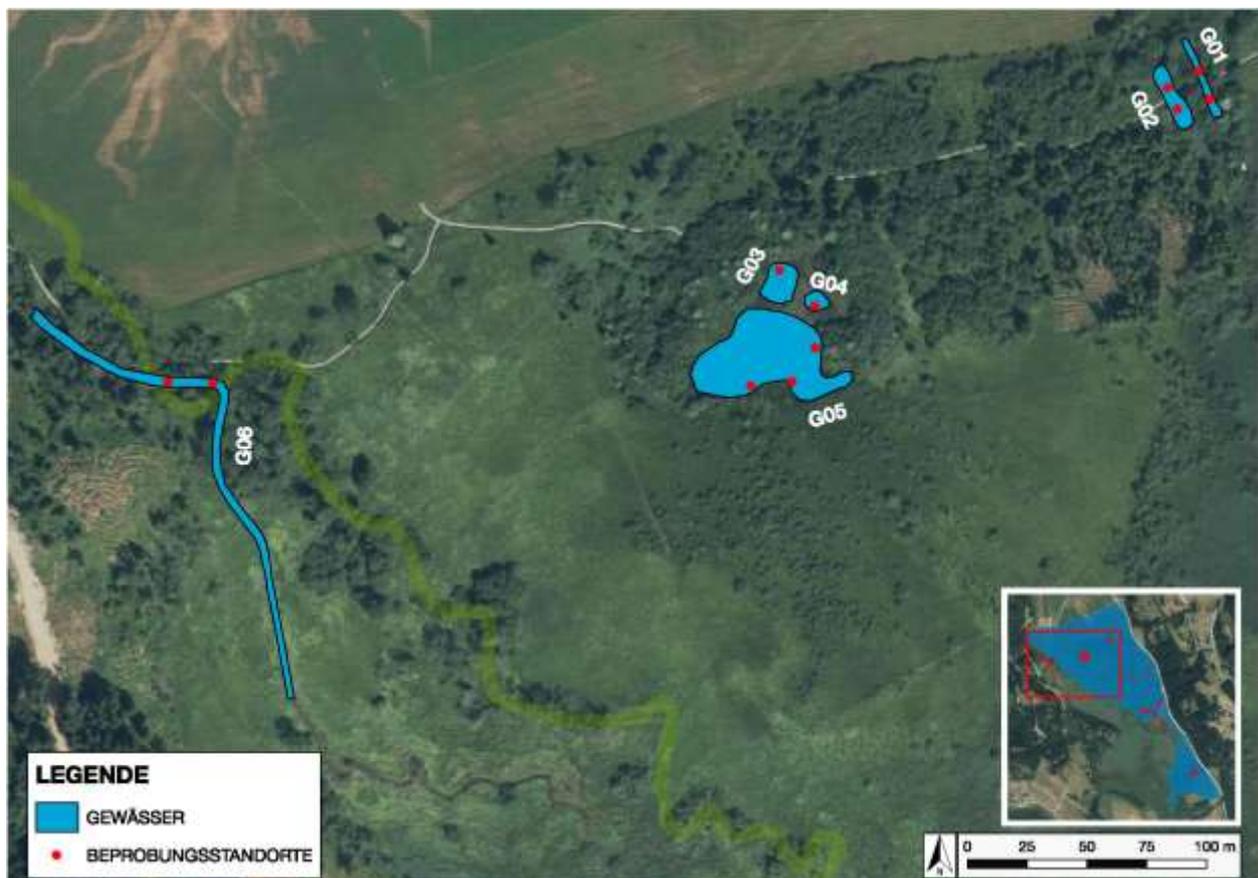


Abbildung 05: Kartierte Gewässer (G01-G06 in blau) im nördlichen Bereich des „Hörfeld-Steiermark“ (AT2207000) mit den jeweiligen Beprobungspunkten pro Gewässer in rot dargestellt. In der Bildecke rechts unten zur Orientierung eine Übersichtskarte mit dem jeweilig vergrößert dargestellten Bildausschnitt rot hinterlegt.

Tabelle 01: Detaillierte Gewässerbeschreibung G01-G06

GEWÄSSER NR.	STANDORTE/GEWÄSSER	BIOTOPTYP	ANMERKUNG
G01	A B	1.4 STILLGEWÄSSER	WASSERFÜHRENDE GRABEN MIT KAUM WAHRNEHMBARER STRÖMUNGSGESCHWINDIGKEIT
G02	A B	1.4 STILLGEWÄSSER	ZAHLREICHE KLEINE TÜMPEL MIT GERINGER WASSERTEMPERATUR
G03	A	1.4.3 NATURNAHE TEICHE UND WEIHER	TEILBEREICH DES HÖRFELDTEICHS
G04	A	1.4.3 NATURNAHE TEICHE UND WEIHER	TEILBEREICH DES HÖRFELDTEICHS
G05	A B C	1.4.3 NATURNAHE TEICHE UND WEIHER	TEILBEREICH DES HÖRFELDTEICHS
G06	A B	1.3.2 BÄCHE UND FLÜSSE	GÖRTSCHITZ BACH

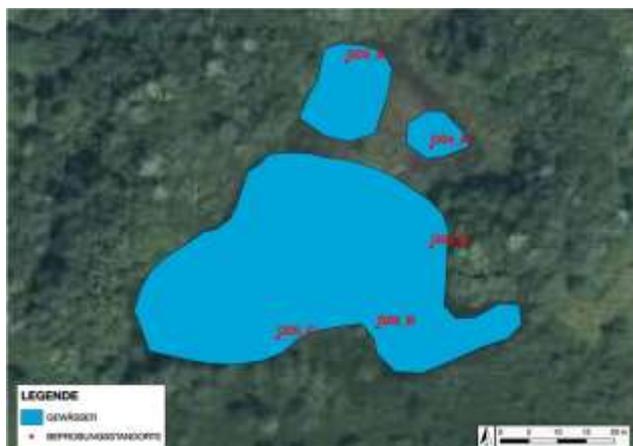




Abbildung 06: Reihe 1 - Detailkarte Gewässer G01 und G02 (Karte links) und Gewässer G01 im Freiland (Foto rechts). Reihe 2 - Detailkarte Gewässer G03, G04 und G05 (Karte links) und Gewässer G03 und G04 im Freiland (Foto rechts; G03 im Vordergrund und G04 im Hintergrund). Reihe 3 - Detailkarte Gewässer G06 (Karte links) und Gewässer G06 im Freiland (Foto rechts).

Beim Beprobungsgewässer G01 handelt es sich um einen wasserführenden Graben mit im Jahresverlauf deutlich zunehmender Verkrautung und einer relativ niedrigen Wassertemperatur. Ein leichter Strom ist zu verzeichnen, jedoch finden sich zahlreiche kleine Buchten ohne wahrnehmbare Strömungsgeschwindigkeit welche durchaus als Fortpflanzungshabitate für Frühlaicher, vor allem Erdkröten und Grasfrösche, geeignet wären.

G02 besteht aus zahlreichen kleinen Tümpeln die aus Sicker- und Sumpffquellen austreten. Diese waren zu Beginn der Kartierungsarbeiten lange gefroren bzw. von Eis bedeckt und somit für Frühlaicher ungeeignet. Im Jahresverlauf könnten diese kleinen Tümpel jedoch schöne Laichplätze für Gelbbauchunken darstellen.

Der naturnahe, vegetationsreiche Hörfeldteich besteht aus den Gewässerkomplexen G03, G04 und G05. Die drei großen Wasserflächen stellen optimale Fortpflanzungshabitate für beinahe alle zu erwartenden Amphibienarten dar. Im Randbereich des Gewässers G03 bilden sich nach Abschmelzen des Eises und Aufwachsen der Schachtelhalmvegetation kleine, geschützte Wasserstellen die somit ein wenig vom eigenen Teich G03 abgegrenzt sind, ideal für Gelbbauchunken.

Der mäandrierende Görtschitzbach, als Gewässer G06 dargestellt, ist durch seine hohe Strömungsgeschwindigkeit für die zu erwartenden Amphibienarten als Laich- und Fortpflanzungshabitat eigentlich ungeeignet. Aufgrund des natürlichen Bachverlaufes entstehen jedoch an den Bachufern, durch Überschwemmung und Schubmaterial, kleine Bereiche mit einer kaum wahrnehmbaren Strömungsintensität. Diese könnten den Amphibien vor allem als Nahrungshabitate, aber auch für temperaturunempfindliche Arten, als Fortpflanzungsplätze dienen.

2.1.2 OSTTEIL HÖRFELD-STEIERMARK / G07-G10, G16



Abbildung 07: Kartierte Gewässer (G07-G10, sowie G16 in blau) im nord-östlichen Bereich des „Hörfeld-Steiermark“ (AT2207000) mit den jeweiligen Beprobungspunkten pro Gewässer in rot dargestellt. In der Bildecke rechts unten zur Orientierung eine Übersichtskarte mit dem jeweilig vergrößert dargestellten Bildausschnitt rot hinterlegt.

Tabelle 02: Detaillierte Gewässerbeschreibung G07-G10, G16

GEWÄSSER NR.	STANDORTE/GEWÄSSER	BIOTOPTYP	ANMERKUNG
G07	A	1.4.4.1 NATURNAHER TÜMPEL	VOM NSB IM FRÜHJAHR 2017 ANGELEGT
G08	A	1.4.4.1 NATURNAHER TÜMPEL	VOM NSB IM FRÜHJAHR 2017 ANGELEGT
G09	A B	1.4.3 NATURNAHE TEICHE UND WEIHER	VOM NSB IM FRÜHJAHR 2017 ANGELEGT
G10	A B C	1.4.4.1 NATURNAHER TÜMPEL	VOM NSB IM FRÜHJAHR 2017 ANGELEGT TÜMPELKETTE AUS 15 KLEINEN TÜMPELN 3 TÜMPEL PRO REIHE INSG. 5 REIHEN
G16	A	1.4.5.1 NATURFERNER TEICH UND TÜMPEL	FISCHTEICH / OLSCHNEGGERTICH

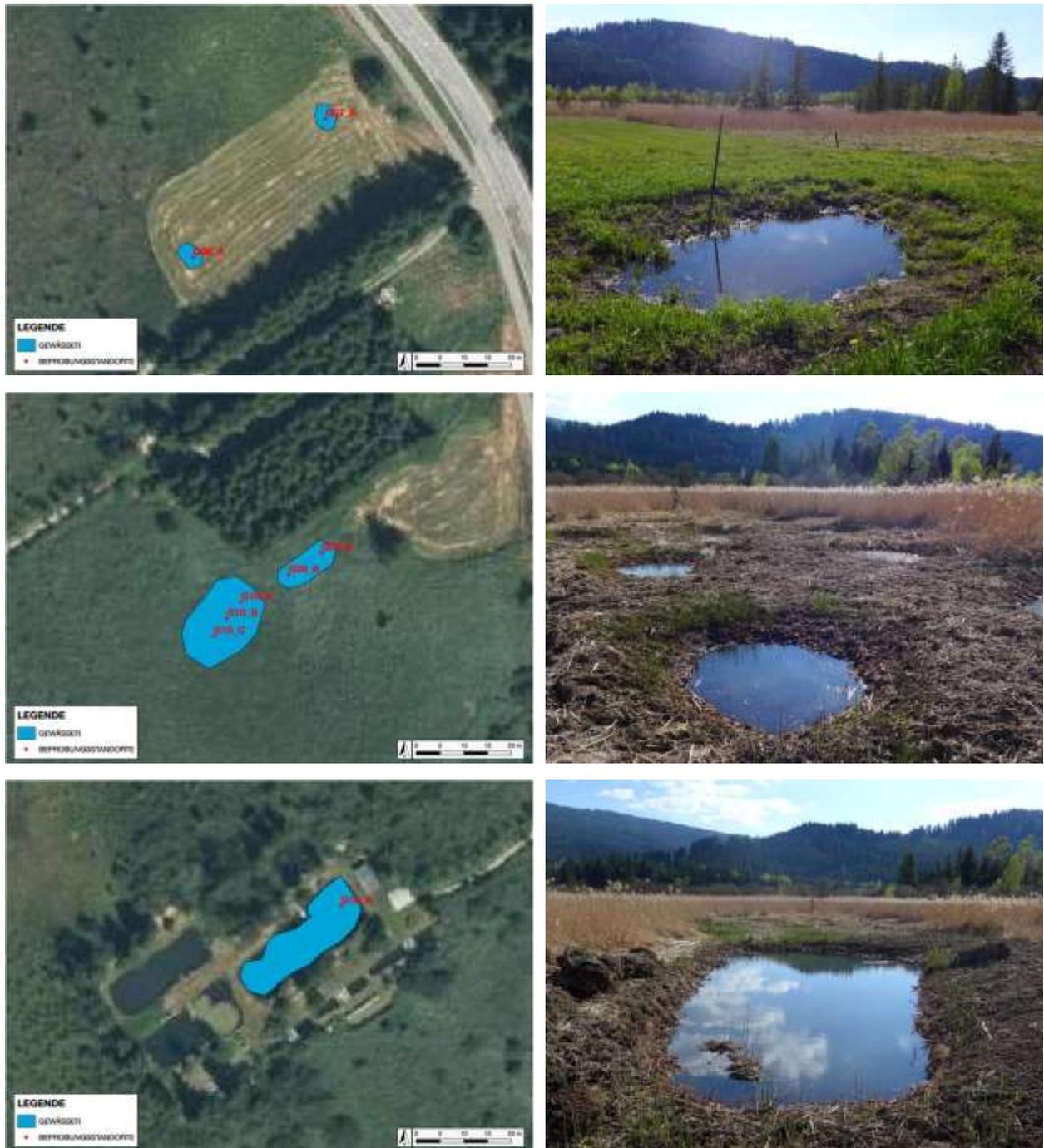


Abbildung 08: Reihe 1 - Detailkarte Gewässer G07 und G08 (Karte links) und Gewässer G07 im Freiland (Foto rechts). Reihe 2 - Detailkarte Gewässer G09 und G10 (Karte links) und Gewässer G10 im Freiland (Foto rechts). Reihe 3 - Detailkarte Gewässer G16 (Karte links) und Gewässer G09 im Freiland (Foto rechts).

Bei den Flächen G07, G08, G09 und G10 handelt es sich um im Frühjahr 2017 vom Naturschutzbund neu angelegte Gewässer. G07 und G08 sind kleine, naturnahe Tümpel, wobei G07 mehr Sonnenlicht im Tagesverlauf ausgesetzt ist als G08. Die Ufervegetation ist spärlich ausgeprägt, da sich beide Gewässer auf einer extensiv bewirtschafteten Mähwiese befinden. Im Südwesten wurde G09, ein naturnaher, mittelgroßer Teich, mit einer Maximaltiefe von 2 Metern angelegt. Gleich dahinter

befindet sich eine Tümpelkette aus 15 kleinen Tümpeln, G10 mit einer bereits im Frühjahr vorherrschenden hohen Besonnungsintensität. Alle Gewässerneuanlagen (G07-G10) eignen sich ideal als Laich- und Fortpflanzungshabitate für Pionierarten. Auf Sicht könnte hier ein schöner Lebensraum für Amphibien entstehen. Die 15 kleinen Tümpel (G10) weisen durch die starke Besonnung eine hohe Wassertemperatur auf und könnten vor allem für Gelbbauchunken interessante Laichhabitate sein.

Der Olschneggerteich (G16) ist ein privat genutzter Fischteich und als Lebensraum für Amphibien daher kaum geeignet. Vor allem Erdkröten suchen diese als Laichplätze eigentlich ungeeigneten Gewässer trotzdem regelmäßig auf und setzen dort ihren Laich ab. Durch den Fischdruck ist jedoch zu erwarten, dass der Fortpflanzungserfolg und das Überleben des Laiches bzw. der Kaulquappen begrenzt ist. Aus diesem Grund wurde hier bei jeder Begehung der Weg auf wandernde Amphibien dokumentiert und eine akustische Kartierung (Verhören der singenden Amphibienarten) außerhalb des privat, abgesperrten Grundstückes vorgenommen.

2.1.3 SÜDTEIL HÖRFELD-STEIERMARK / G11-G15



Abbildung 09: Kartierte Gewässer (G11-G15 in blau) im südlichen Bereich des „Hörfeld-Steiermark“ (AT2207000) mit den jeweiligen

Beprobungspunkten pro Gewässer in rot dargestellt. In der Bildecke rechts unten zur Orientierung eine Übersichtskarte mit dem jeweilig vergrößert dargestellten Bildausschnitt rot hinterlegt.

Tabelle 03: Detaillierte Gewässerbeschreibung G11-G15

GEWÄSSER NR.	STANDORTE/GEWÄSSER	BIOTOPTYP	ANMERKUNG
G11	A B	1.4.3 NATURNAHE TEICHE UND WEIHER	HASLERTEICH
G12	A B C D	1.4.3 NATURNAHE TEICHE UND WEIHER	DIREKT HINTER HASLERTEICH LANGGESTRECKTER TEICH
G13	A	1.3.2 BÄCHE UND FLÜSSE	MÜNDET IN DEN HÖRBACH
G14	A B	1.4 STILLGEWÄSSER	ZWEI MITTELGROSSE TÜMPEL MIT NIEDRIGER WASSERTEMPERATUR
G15	A B	1.4 STILLGEWÄSSER	UNTER WASSER STEHENDE BEREICHE MITTEN IM FICHTENFORST



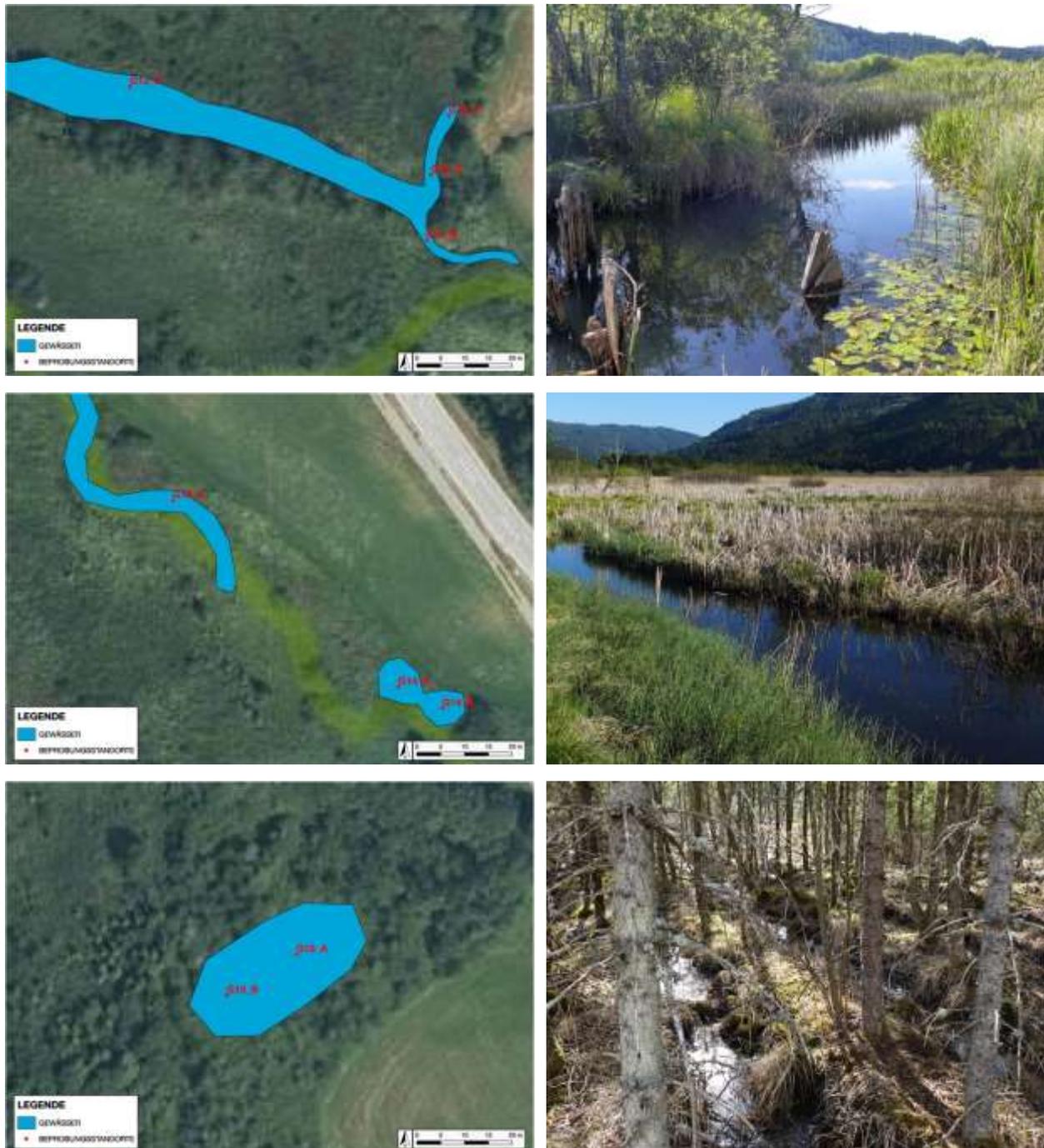


Abbildung 10: Reihe 1 - Detailkarte Gewässer G11 (Karte links) und Gewässer G11 im Freiland (Foto rechts). Reihe 2 - Detailkarte Gewässer G12 (Karte links) und Gewässer G12 im Freiland (Foto rechts). Reihe 3 - Detailkarte Gewässer G13 und G14 (Karte links) und Gewässer G13 im Freiland (Foto rechts). Reihe 4 - Detailkarte Gewässer G15 (Karte links) und Gewässer G15 im Freiland (Foto rechts).

Der relativ große, naturnahe Haslerteich, G11, sowie der dahinter liegende längliche Gewässerkomplex G12 stellen ideale Lebensräume für die meisten Amphibienarten dar. Durch die Größe der beiden Gewässer wären hier vor allem Erdkröten, Grasfrösche und Molche zu erwarten. G12 wird von einem kleinen Zufluss (G12_A) gespeist und weist somit in den direkt darauf folgenden Bereich G12_B und G12_C eine geringere Wassertemperatur auf als der weiter entfernte

Beprobungsbereich G12_D. Der Bereich G12_D wird von zahlreichen Sträuchern beschattet und bietet somit gute Versteckmöglichkeiten für die Amphibien.

Das Fließgewässer G13 mündet in den Hörbach und ist ein wenig geeignetes Laichgewässer für die zu erwartenden Amphibienarten. Wiederrum bilden sich jedoch durch den natürlich, mäandrierenden Bachverlauf am Bachufer kleine strömungsschwache Wasserstellen bzw. bei Hochwasser stille Wasserbereiche im umliegenden Bachbereich, welche wiederrum als Nahrungs- und Fortpflanzungsgebiete besiedelt werden könnten.

G14 beschreibt zwei mittelgroße Tümpel mit einer äußerst geringen Wassertemperatur die aus einer Sicker- bzw. Sumpfquelle hervorgehen und eventuell von Erdkröten und Grasfröschen besiedelt werden könnten.

G15 spiegelt einen außergewöhnlichen und schwierig zu begehenden Bereich innerhalb eines Fichtenforstes wieder. Durch das Austreten von Sicker- und Sumpfquellen, sowie das frühere Bearbeiten des Bodens durch Streifenpflüge um den Boden für die Aufforstung von Fichten partiell zu entwässern, stehen Sektionen massiv unter Wasser und der hohe Grad an Beschattung führt zur langandauernden Vereisung von Teilbereichen. Durch die Bearbeitung des Bodens durch Streifenpflüge finden sich hier zwar Wasserstellen welche als Laichgewässer von den Amphibien aufgesucht werden, jedoch ist dieser Lebensraum anthropogen entstanden und ist auch für den vorherrschenden Biotoptyp standortfremd. Tief inmitten des Gebietes finden sich hier gefährliche Schwingrasen mit bis zu 8 Meter tiefen Wasserlöchern. Mit zunehmender Lufttemperatur und Auftauen des Untergrundes wird dieser Bereich, durch den hohen Wasserstand und die Überwachsung der kaum sehbaren Wasserlöcher im Jahresverlauf, unbegebar. Daher erfolgte die Kartierung dieser Fläche ab Mai/Juni 2017 ausschließlich durch „Verhören“ singender Amphibienarten.

2.2 ERFASSUNGSMETHODEN DER AMPHIBIENFAUNA

Zur Erfassung der Amphibienfauna an den relevanten Still- und langsamen Fließgewässern wurden folgende Beobachtungsmethoden verwendet:

- Sichtbeobachtung
- Keschern

- Amphibienreusen (Auslegen von Flaschen- und Kastenreusen zum Fang von adulten Molchen und erster Entwicklungsstadien anderer Amphibienarten)
- Nachtbegehungen mit Leuchten
- Akustische Erfassung (Verhören)
- Individuelle Fotodokumentation (Gelbbauchunken: Musterung der Bauchseite der adulten Tiere; Dokumentation der Lebensraumstrukturen; Unterschiedliche Entwicklungsstadien der einzelnen Amphibienarten)



Abbildung 11: Flaschen- und Kastenreusen im Hörfeldteich G03 zum Amphibienfang. Die Reusen wurden abends/nachts in die Gewässer eingebracht und am nächsten Morgen entleert und ausgewertet.



Abbildung 12: Amphibienfang in den Flaschen- und Kastenreusen im Hörfeldteich G03. In der Abbildung zu sehen sind 1 Grasfroschkaulquappe, 10 Alpen-Kammolche und 2 Teichmolche.

3 ERGEBNISSE

3.1 NACHGEWIESENE AMPHIBIENARTEN

Insgesamt konnten sechs verschiedene Amphibienarten im Hörfeld-Steiermark nachgewiesen werden. Im folgenden Teil werden diese Arten genauer beschrieben, sowie die Verbreitung innerhalb des Untersuchungsgebietes und die Individuendichte der einzelnen Arten genauer betrachtet und dargestellt.

Tabelle 04: Nachgewiesene Amphibienarten im Hörfeld-Steiermark mit Schutzstatus

FAMILIE (LAT)	ARTNAME (LAT)	ARTNAME (D)	ROTE LISTE Ö	ROTE LISTE STMK	IUCN STATUS	ANHANG II	ANHANG IV	Code Nr.
Bombinatoridae	<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	VU	gefährdet (3)	LC	ja	ja	1193
Bufonidae	<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	NT	gefährdet (3)	LC	nein	nein	
Ranidae	<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	NT	gefährdet (3)	LC	nein	nein	
Salamandridae	<i>Triturus vulgaris</i>	Teichmolch	NT	gefährdet (3)	LC	nein	nein	
Salamandridae	<i>Triturus carnifex</i>	Alpen-Kammolch	VU	gefährdet (3)	LC	ja	ja	1166
Hylidae	<i>Hyla arborea</i>	Europäischer Laubfrosch	VU	gefährdet (3)	LC	nein	ja	

Alle nachgewiesenen Amphibienarten sind laut Roter Liste Steiermark als gefährdet (3) einzustufen. Gelbbauchunke, Alpen-Kammolch und Laubfrosch sind folglich der Roten Liste Österreich gefährdet (VU - vulnerable; gefährdet). Erdkröte, Grasfrosch und Teichmolch sind in der Roten Liste Österreich mit „Gefährdung droht“ (NT - near threatened, Vorwarnstufe, Gefährdung droht) vermerkt. Nur laut „IUCN Red List of Threatened Species“ sind die Arten international gesehen unter dem Status „ungefährdet“ (LC - least concern, ungefährdet) eingestuft.

Drei der nachgewiesenen Amphibienarten stehen im Anhang IV der FFH-Richtlinien (Gelbbauchunke, Alpen-Kammolch, Europäischer Laubfrosch) und zwei davon, die Gelbbauchunke (Code Nr. 1193) und der Alpen-Kammolch (Code Nr. 1166) sind als Anhang II Art als Schutzgut ausgewiesenen. Anhang IV Arten sind definiert als Tier- und Pflanzenarten, die unter einem besonderen Rechtsschutz der EU stehen, da sie als selten und schützenswert gelten und die Gefahr des Verlustes dieser Arten besteht. Daher gilt das Verbot der Beschädigung und Zerstörung der „Lebensstätten“ dieser Anhang IV Arten. Für Anhang II Arten sollen weiters Schutzgebiete im Natura-2000-Netzwerk eingerichtet werden um den Erhalt dieser Arten auf Sicht zu gewährleisten.

(Quelle: www.ffh-arten.info)

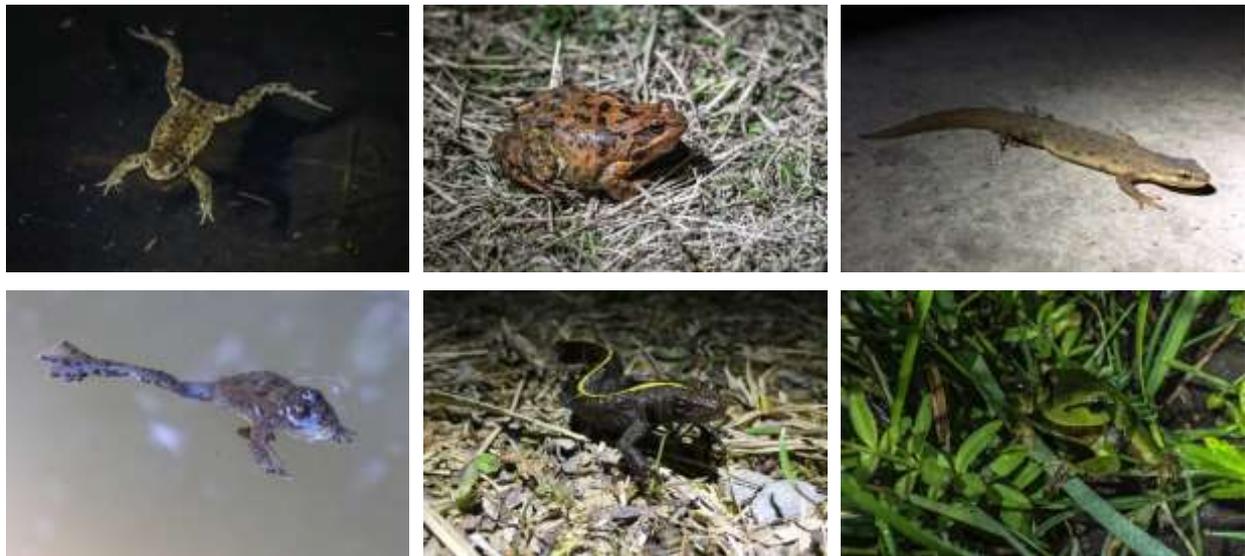


Abbildung 13: Nachgewiesene Amphibienarten im Hörfeld-Steiermark. Erdkröte, Grasfrosch und Teichmolch (Reihe 1 von links nach rechts) sowie Gelbbauchunke, Alpen-Kammolch und Laubfrosch (Reihe 2 von links nach rechts).

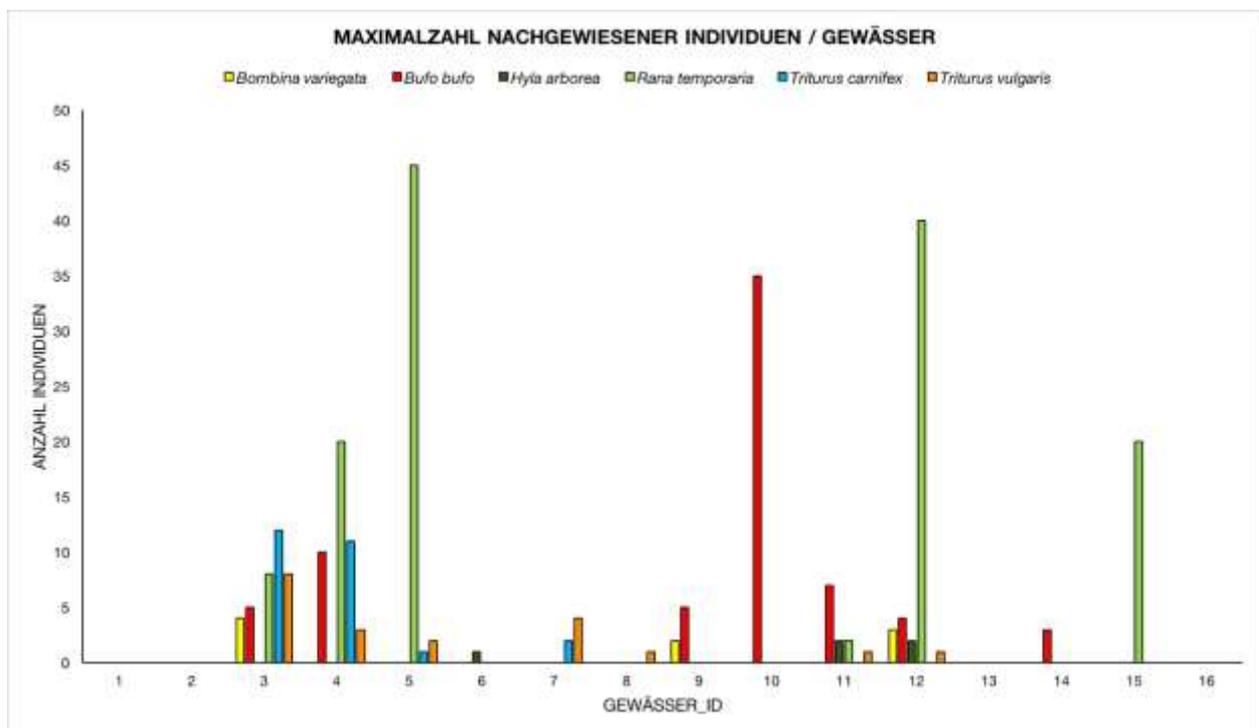


Abbildung 14: Maximalzahl nachgewiesener Individuen der verschiedenen Amphibienarten pro Untersuchungsfläche.

Die Abbildung 14 zeigt die Verbreitung der nachgewiesenen Arten im Untersuchungsgebiet errechnet als Maximalwert in Bezug auf die gesamte Untersuchungsdauer von März bis August 2017.

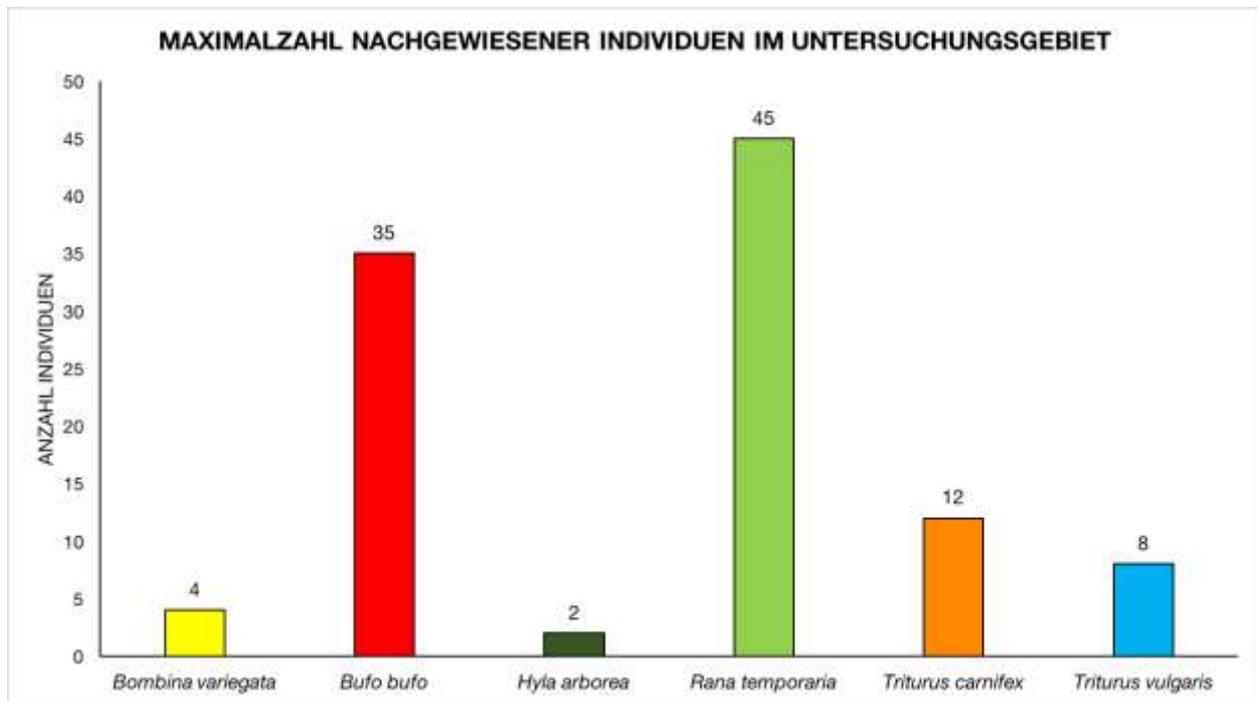


Abbildung 15: Maximalzahl nachgewiesener Individuen pro Amphibienart für das bearbeitete Untersuchungsgebiet.

Die maximal nachgewiesene Individuenzahl der sechs unterschiedlichen Amphibienarten wurde für das gesamte Untersuchungsgebiet über den kompletten Untersuchungszeitraum errechnet. Hier zeigen sich gute Individuendichten hinsichtlich des Grasfrosch-, Erdkröten, Alpen-Kammolch und Teichmolch-Bestandes. Die ermittelte Maximalgröße der Gelbbauchunken- und Laubfrosch-Population zeigt hingegen die Dringlichkeit der Planung und Durchsetzung weiterer ökologischer Maßnahmen zur Erhaltung der Artenvielfalt.

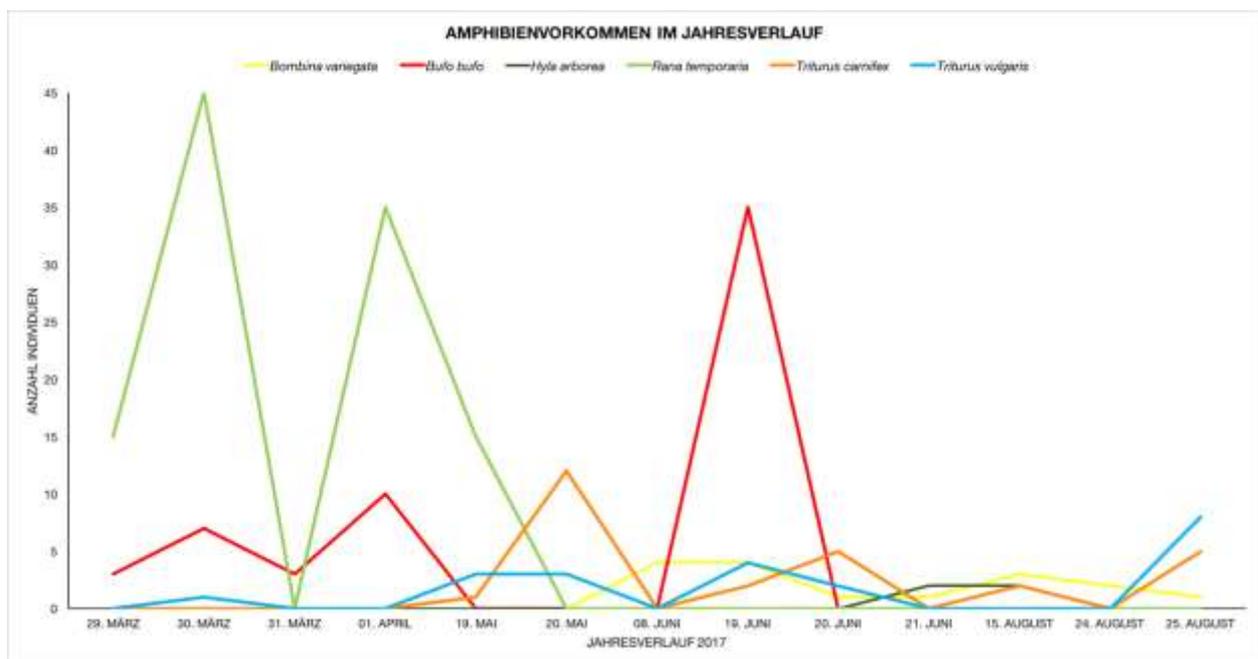


Abbildung 16: Amphibienvorkommen im Jahresverlauf (Kartierungszeitraum März bis August 2017).

Im Jahresverlauf von März bis August 2017 ist die Wanderung und das vermehrte Auffinden der Frühläicher und Spätläicher zu erkennen. Während im März und April vermehrt adulte Grasfrösche und Erdkröten beobachtet werden können, finden wir ein wenig später im Juni und August vor allem Gelbbauchunken und Laubfrösche. Die beiden Molcharten sind während des gesamten Kartierungszeitraumes zu verzeichnen, da sie früh zu den Gewässern wandern, aber länger zur Paarung verweilen als beispielsweise Erdkröte oder Grasfrosch. Bei der hohen Individuenzahl an Erdkröten am 19. Juni 2017 handelt es sich um juvenile Tiere die ihre Metamorphose noch nicht vollständig abgeschlossen hatten.

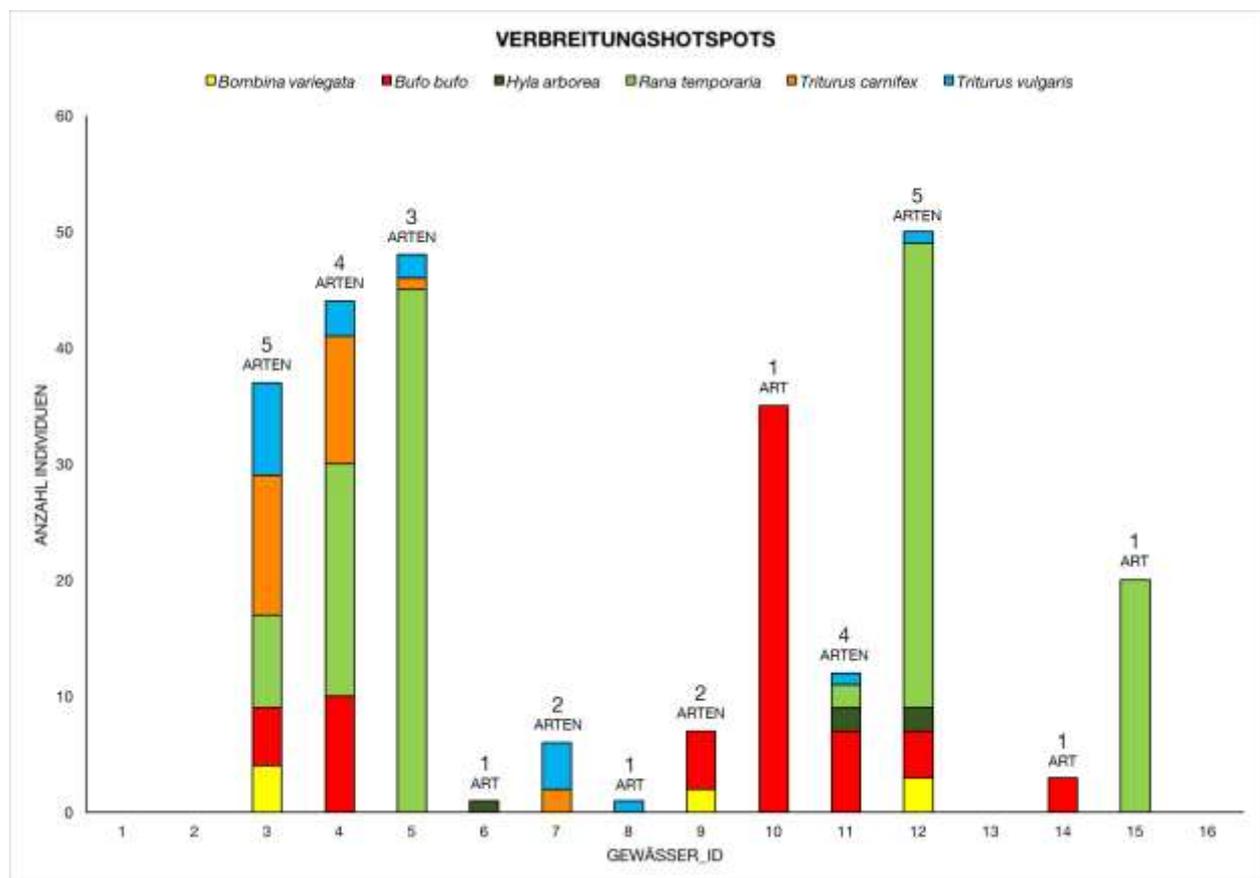


Abbildung 17: Verbreitungshotspots der Amphibienfauna im Untersuchungsgebiet - Artennachweis pro Gewässer. Kein Artennachweis in den Gewässern G01, G02, G13 und G16. Eine Amphibienart nachgewiesen in Gewässer G06, G07, G10, G14 und G15. G07 und G09 mit 2 verschiedenen Amphibienarten. Hörfeldteich: G03 mit 5 verschiedenen Amphibienarten, G04 mit 4 Arten, G05 mit 3 Arten. Haslerteich: G11 mit 4 verschiedenen Arten und G12 mit 5 Amphibienarten.

Verbreitungshotspots hinsichtlich der Amphibienarten, aber auch der Individuendichte pro Gewässer zeigen sich im Hörfeldteich G03- G05 sowie im Haslerteich G11-G12. Diese Gewässer sind aufgrund der Vielfalt an Amphibienarten (mindestens 4 Arten pro Gewässer) als besonders

schützenswert einzustufen. Der große Teilbereich des Hörfeldteichs G05 wird auch als besonders schützenswert betrachtet, obwohl während der Kartierungsarbeiten nur drei Amphibienarten nachgewiesen werden konnten. Aufgrund der großen Fläche des Gewässers G05 ist hier die Wahrscheinlichkeit der Unterschätzung des Bestandes jedoch sehr hoch und auch die Wanderdistanz von den umliegenden Gewässern G03 und G04 ist sehr gering und für alle nachgewiesenen Arten leicht schaffbar.

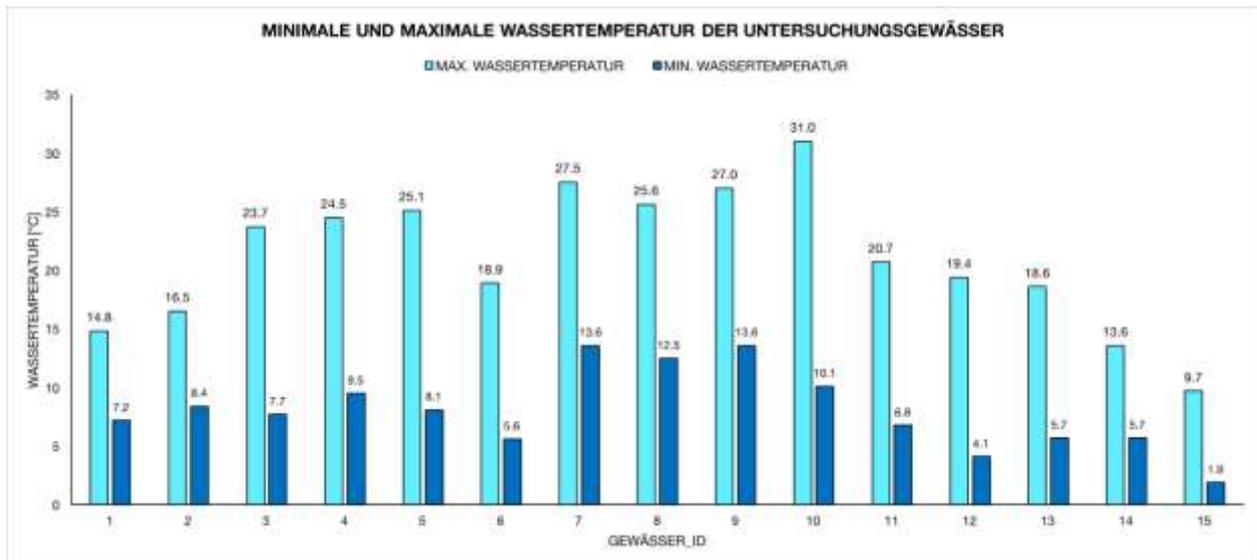


Abbildung 18: Minimal und maximal gemessene Wassertemperatur der Untersuchungsflächen.

Aufgrund der unterschiedlichen Präferenzen der Amphibienarten hinsichtlich der Wassertemperatur der Laich- und Fortpflanzungshabitate ist in der Abbildung 18 die minimale und maximale Wassertemperatur der Gewässer G01-G16 über den Untersuchungszeitraum März bis August 2017 ermittelt dargestellt. Während die Frühlaicher (Erdkröte, Grasfrosch, Teichmolch und Alpen-Kammolch) auch kühle oder zum Teil noch vereiste Gewässer aufsuchen, sind Spätlaicher (Gelbbauchunke, Europäischer Laubfrosch) auf höhere Wassertemperaturen angewiesen.

3.1.1 DETAILIERTER EINBLICK DER NACHGEWIESENEN AMPHIBIENARTEN

3.1.1.1 ERDKRÖTE

FAMILIE: Bufonidae (Kröten)

LAT. NAME: *Bufo bufo*

LEBENSRAUM: Die Erdkröte ist eine relativ anspruchslose und anpassungsfähige Amphibienart und besiedelt das Flach- und Bergland bis zu 2200 Metern Seehöhe. An Land präferiert die Art

struktureiche Laub- und Mischwälder mit natürlichen Erdhöhlen und -löchern, Totholz- und Steinstrukturen.

LAICHGEWÄSSER: Die Erdkröte bevorzugt als Laichgewässer mittelgroße bis große stehende, tiefere, besonnte Gewässer (naturnahe Teiche, Weiher, Seen, usw.), kann aber auch bei Fehlen der oben genannten Gewässertypen in kleinen naturnahen Tümpeln ihren Laich absetzen. Da die Erdkröte ihre Laichschnüre um vertikale Strukturen, wie Äste oder Wasserpflanzen, wickelt ist ein gewisses Maß struktureller Gegebenheiten im Gewässer (pflanzliche Bezugsstrukturen) für eine erfolgreiche Fortpflanzung unbedingt notwendig.



Abbildung 19: Erdkröte (*Bufo bufo*) bei der Wanderung zum Laichgewässer (links). Erdkrötenmännchen umklammert das Weibchen im Randbereich des Laichgewässers (rechts).

NACHWEIS HÖRFELD:

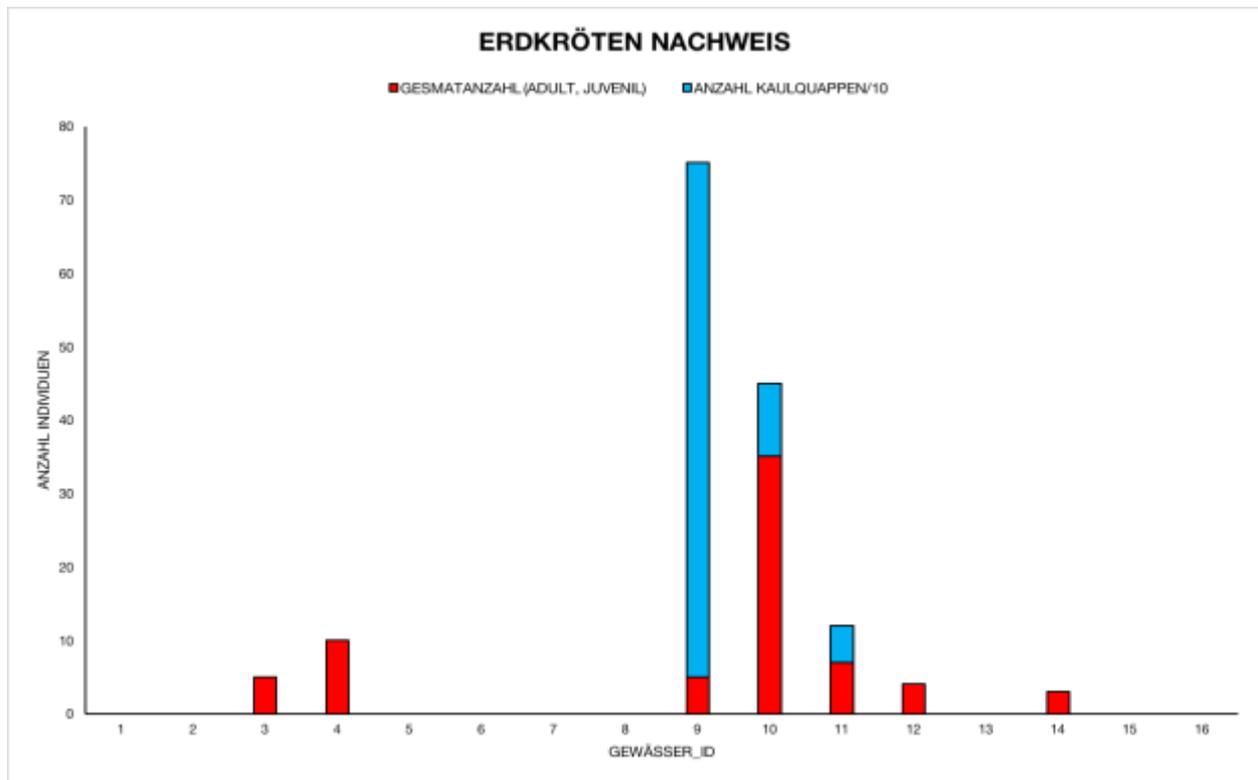


Abbildung 20: Verbreitung der Erdkröte im Untersuchungsgebiet sowie Darstellung der Reproduktion. Die Kaulquappenanzahl wurde durch den Faktor 10 dividiert um eine Veranschaulichung innerhalb eines Diagrammes zu ermöglichen.

Erdkröten konnten in den Gewässern G03, G04, G09, G10, G11, G12 und G14 nachgewiesen werden. Vor allem die im Frühjahr 2017 neu angelegten Gewässer G09 und G10 wurden als Laichgewässer besonders gut angenommen welches durch die hohe Kaulquappenanzahl veranschaulicht wird (Maximalanzahl Kaulquappen G09 mit 700 Individuen und G10 mit 100 Individuen). Die hohe Individuendichte an Erdkröten in G10 ist vermutlich zumindest teilweise in das größere, naheliegende Gewässer G09 umgesiedelt um dort abzulaichen, wodurch die deutlich höhere Kaulquappendichte erklärbar ist.

3.1.1.2 GRASFROSCH

FAMILIE: Ranidae (Echte Frösche)

LAT. NAME: *Rana temporaria*

LEBENSRAUM: Der Grasfrosch ist eine in Österreich weit verbreitete Amphibienart und ist sowohl im Flachland als auch im Bergland relativ häufig zu finden. Trotz drastischer Bestandsrückgänge dieser Art zählt sie noch immer als verbreitetste Froschart in Mitteleuropa. Man findet den Grasfrosch in den unterschiedlichsten Biototypen, in feuchten Wiesen, Ackerflächen, Wäldern oder naturfernen Infrastrukturen, wie Gärten und Parks.

LAICHGEWÄSSER: Als Fortpflanzungsgewässer werden unterschiedliche stehende und langsam fließende Gewässer aufgesucht (Teiche, Seen, Weiher, Verlandungszonen, Tümpel, Pfützen, usw.). Der Laich wird in Form von Ballen am Gewässergrund abgesetzt welche häufig durch die Ansammlung von Luftbläschen in der Gallertmasse an die Wasseroberfläche treiben. Somit ist eine pflanzliche Strukturvielfalt an den Laichgewässern für den Fortpflanzungserfolg nicht unbedingt notwendig, obwohl in späterer Folge die Kaulquappen in der Wasservegetation ideale Versteckmöglichkeiten finden.



Abbildung 21: Grasfrosch (*Rana temporaria*) im Laichgewässer angekommen. Kaulquappe des Grasfrosches (rechts).

NACHWEIS HÖRFELD:

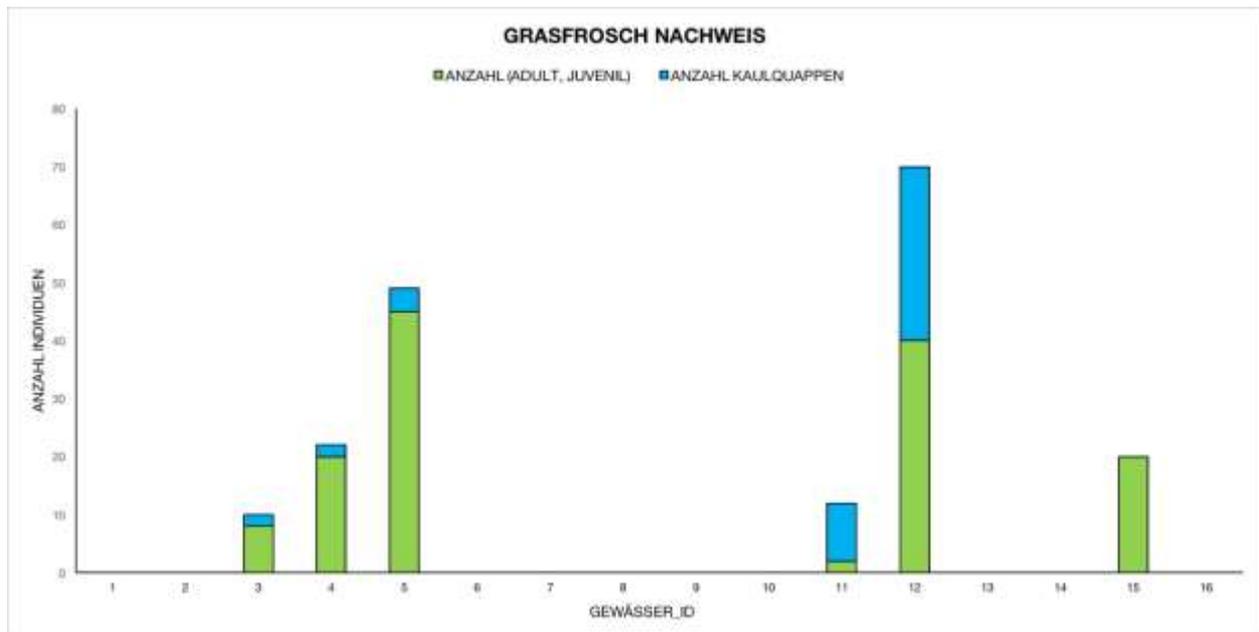


Abbildung 22: Verbreitung des Grasfrosches im Untersuchungsgebiet sowie Darstellung der Reproduktion.

Der Grasfrosch konnte in den Gewässern G03, G04, G05, G11, G12 und G15 mit einer guten Individuendichte nachgewiesen werden. Die geringe Kaulquappenanzahl ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass sich die Tiere gerne im Bodenschlamm eingraben und sich in der umliegenden Vegetation verstecken. Die Kaulquappen des Grasfrosches sind im Vergleich zur Erdkröte deutlich schwieriger nachzuweisen.

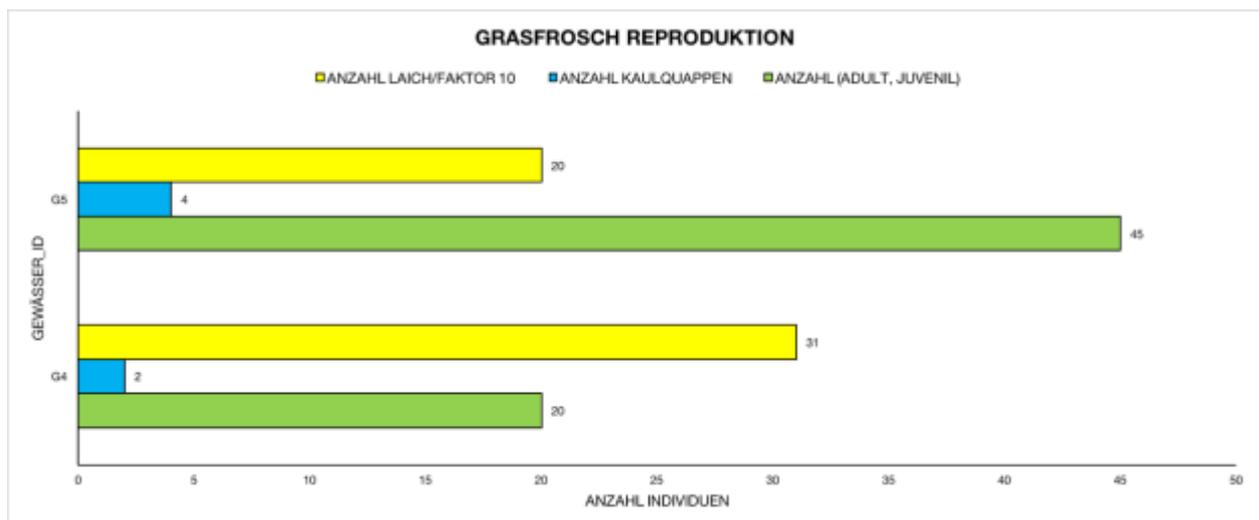


Abbildung 23: Reproduktion des Grasfrosches an den Gewässern G03 und G05. Der Laich würde in der Größenordnung dm^2 erhoben und zur Veranschaulichung durch den Faktor 10 dividiert.

An den Untersuchungsflächen G03 und G05 konnte großflächig Laich des Grasfrosches nachgewiesen werden (Laichfläche G03 200 dm^2 und G04 310 dm^2). In der Abbildung 23 ist schön

ersichtlich, dass trotz der großen Laichansammlungen nur eine geringe Kaulquappenanzahl nachgewiesen werden konnte. Dies ist vermutlich auf den Vegetationsreichtum und somit auf die hohe Anzahl an Versteckmöglichkeiten der beiden Gewässer zurückzuführen und spricht für eine höhere Überlebenswahrscheinlichkeit der Nachkommen.

3.1.1.3 TEICHMOLCH

FAMILIE: Salamandridae (Salamander und Molche)

LAT. NAME: *Triturus vulgaris* oder *Lissotriton vulgaris*

LEBENSRAUM: Der Teichmolch ist eine recht anpassungsfähige Amphibienart welche das Flach- und Hügelland zwischen 100-1000 Metern Seehöhe besiedelt. Das Bergland wird im Normalfall von dieser Art gemieden, mit Ausnahme von Kärnten wo man Tiere auf über 2000 Metern nachweisen konnte. An Land werden strukturreiche Laub- und Mischwälder mit Totholzanteilen bevorzugt aufgesucht. Ähnlich wie Erdkröte und Grasfrosch zählt auch der Teichmolch zu den Kulturfolgern den man auch häufig in anthropogen geschaffenen Biototypen, wie Gärten und Wiesen mit Teichen oder Wasserlacken, findet.

LAICHGEWÄSSER: Vorzugsweise werden vegetationsreiche, kleine, besonnte Gewässertypen (Tümpel, Spurrinnen, Teiche, Seen, Weiher, usw.) aufgesucht. Da das Weibchen zur Eiablage Wasserpflanzen benötigt ist eine ausgeprägte Ufer- und Wasservegetation für eine positive Entwicklung des Laiches von großem Vorteil.



Abbildung 24: Teichmolch (*Triturus vulgaris*) bei der Wanderung (links) und juveniles Individuum mit Kiemenbüschel (rechts).

NACHWEIS HÖRFELD:

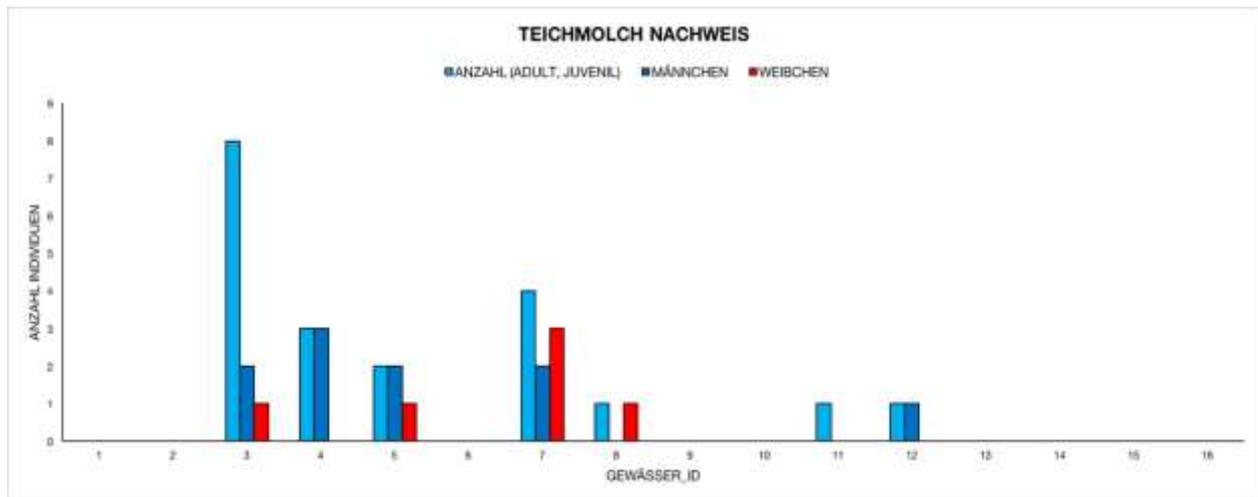


Abbildung 25: Verbreitung des Teichmolches im Untersuchungsgebiet sowie Darstellung der maximal nachgewiesenen Männchen und Weibchen.

Der Teichmolch konnte in den Gewässern G03, G04, G05, G07, G08, G11 und G12 nachgewiesen werden. Sowohl männliche als auch weibliche Individuen konnten im Großteil der als Laichgebiete genutzten Untersuchungsflächen dokumentiert werden. Als besonders individuenreich konnte wiederum der Gewässerkomplex G03-G05 (Hörfeldteich) verzeichnet werden.

3.1.1.4 ALPEN-KAMMMOLCH

FAMILIE: Salamandridae (Salamander und Molche)

LAT. NAME: *Triturus carnifex*

LEBENSRAUM: Der Alpen-Kammolch ist eine bereits sehr selten gewordene Amphibienart die in den Alpen Österreichs bis ins Hügelland zwischen 400 und 1600 Metern Seehöhe vorkommt. Im Sommer sind die Tiere vorzugsweise in Laub-, Misch- oder auch Auwäldern zu finden.

LAICHGEWÄSSER: Als Fortpflanzungsgewässer werden größere, tiefere, stehende oder langsam fließende Gewässertypen (Teiche, Weiher, Altwässer, usw.) bevorzugt. Förderlich für den Fortpflanzungserfolg sind weiters zumindest teilweise besonnte und vor allem vegetationsreiche Gewässer. Bei Fehlen dieser Biotoptypen können, aber auch kleinere, seichte Gewässer (Tümpel, Pfützen, usw.) aufgesucht werden.



Abbildung 26: Alpen-Kammolch (*Triturus carnifex*) Weibchen bei der Wanderung (links) und typisch orange Bauchseite mit schwarzer Fleckung (rechts).

NACHWEIS HÖRFELD:

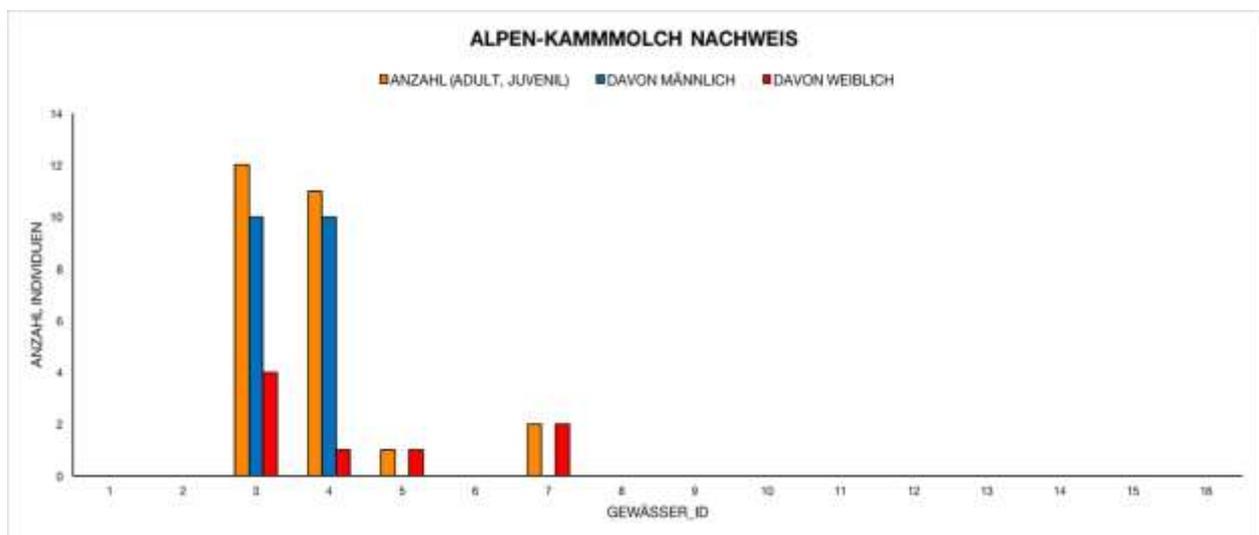


Abbildung 27: Verbreitung des Alpen-Kammolches im Untersuchungsgebiet sowie Darstellung der maximal nachgewiesenen Männchen und Weibchen.

Der Alpen-Kammolch konnte in den Gewässern G03, G04, G05 und G07 nachgewiesen werden. Sowohl männliche als auch weibliche Individuen konnten im Großteil der als Laichgebiete genutzten Untersuchungsflächen dokumentiert werden wobei die aufgenommene Anzahl der Männchen, wie üblich, deutlich höher war. Als besonders individuenreich konnte wiederum der Gewässerkomplex G03-G05 (Hörfeldteich) verzeichnet werden. Die genauere Betrachtung folgt im Punkt 3.2.1 Schutzgut Alpen-Kammolch (S31).

3.1.1.5 GELBBAUCHUNKE

FAMILIE: Bombinatoridae (Unken)

LAT. NAME: *Bombina variegata*

LEBENSRAUM: Die Gelbbauchunke findet man in Höhenlagen von 300 bis 1900 Metern innerhalb des Hügell- und Berglandes, daher auch der gerne verwendete Namen Bergunke. Am Häufigsten zu verzeichnen ist diese Amphibienart jedoch zwischen einer Seehöhe von 300 bis 800 Metern. Aufgrund der enormen Zerstörung von natürlichen Lebensraumstrukturen wie beispielsweise lichte Waldrandbereiche und Auwälder mit Vernässungen oder wasserreiche Bracheflächen, findet man die Gelbbauchunke heute vor allem in vom Menschen geschaffenen Lebensräumen (Schottergrube, Spurrinnen, Pfützen, usw.).

LAICHGEWÄSSER: Als Fortpflanzungsgewässer dienen meist kleine bis sehr kleine, seichte stehende Gewässer (Tümpel, Pfützen, Spurrinnen, usw.) mit fehlender oder spärlicher Wasservegetation. Eine sonnige Exposition und relativ hohe Wassertemperaturen werden deutlich präferiert.



Abbildung 28: Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) im Laichgewässer (links) und bei der Wanderung (rechts).

NACHWEIS HÖRFELD:

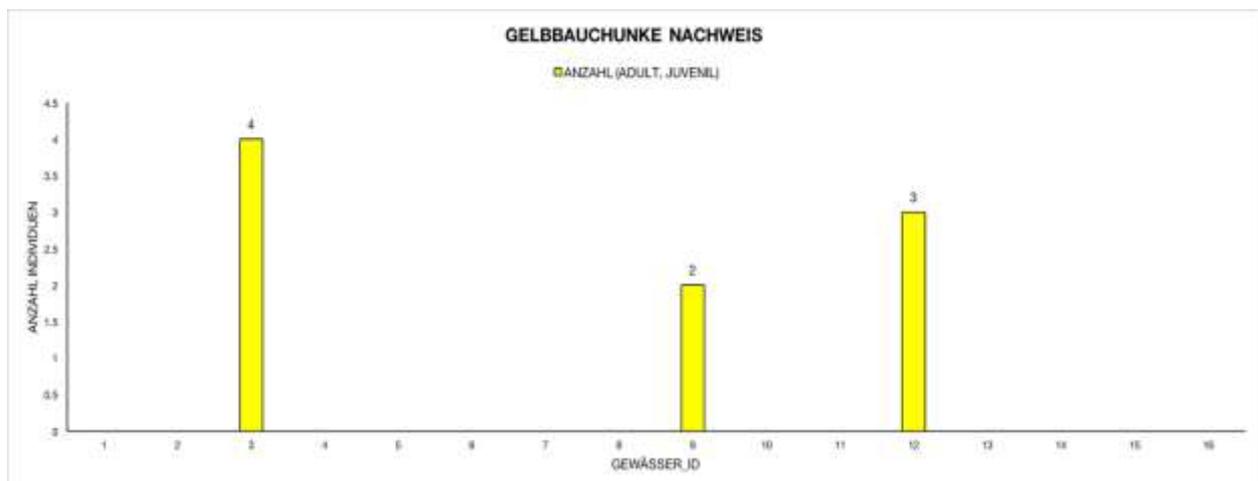


Abbildung 29: Verbreitung der Gelbbauchunke im Untersuchungsgebiet. Angegeben ist die nachgewiesene Maximalanzahl an Gelbbauchunken pro Untersuchungsgewässer innerhalb des Kartierungszeitraumes.

Die Gelbbauchunke konnte in den Gewässern G03, G09 und G12 in Form von adulten Individuen nachgewiesen werden. Der Nachweis erfolgte in den meisten Fällen durch den Gesang der adulten, männlichen Tiere. Somit ist von einer höheren Individuendichte auszugehen.

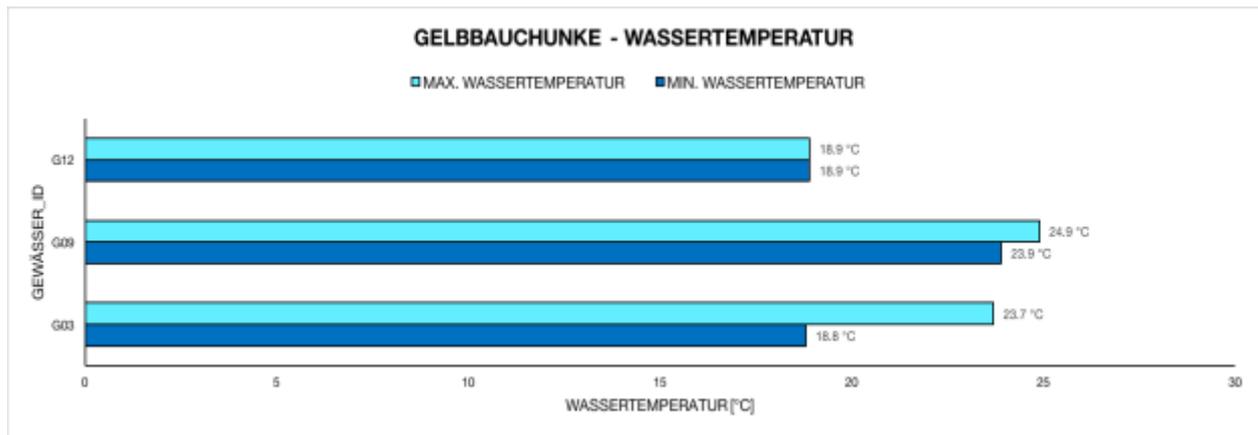


Abbildung 30: Minimale und maximale Wassertemperatur der durch Gelbbauchunken besiedelten Gewässer zum Zeitpunkt des Vorkommens.

Da Gelbbauchunken warme Laichgewässer bevorzugen wurde für die Gewässer G03, G09 und G12 die minimale und maximale Wassertemperatur während des Vorkommens von *Bombina variegata* ermittelt, wobei die Wassertemperatur Werte zwischen 18,9 °C und 24,9 °C aufwies welche im Temperaturpräferendum der Art liegt.

Die genauere Betrachtung folgt im 3.2.2 Schutzgut Gelbbauchunke (Seite 34).

3.1.1.6 LAUBFROSCH

FAMILIE: Hylidae (Laubfrösche)

LAT. NAME: *Hyla arborea*

LEBENSRAUM: Den Laubfrosch findet man vor allem im Flach- und Hügelland unter 800 Metern Seehöhe in Waldsäumen, Auwäldern oder Hecken auf Bäumen, Sträuchern oder im Teilröhricht.

LAICHGEWÄSSER: Während der Laichzeit halten sich die Laubfrösche an stehenden, besonnten, strukturreichen Gewässern unterschiedlichster Größe auf (Tümpel, Teiche, Weiher, Seeufer, Pfützen, Altarme, usw.). Sehr gerne werden auch neu entstandene Gewässer besiedelt und als Laichhabitate genutzt.



Abbildung 31: Laubfrosch (*Hyla arborea*) beim Rufen (links) und bei der Wanderung (rechts).

NACHWEIS HÖRFELD:

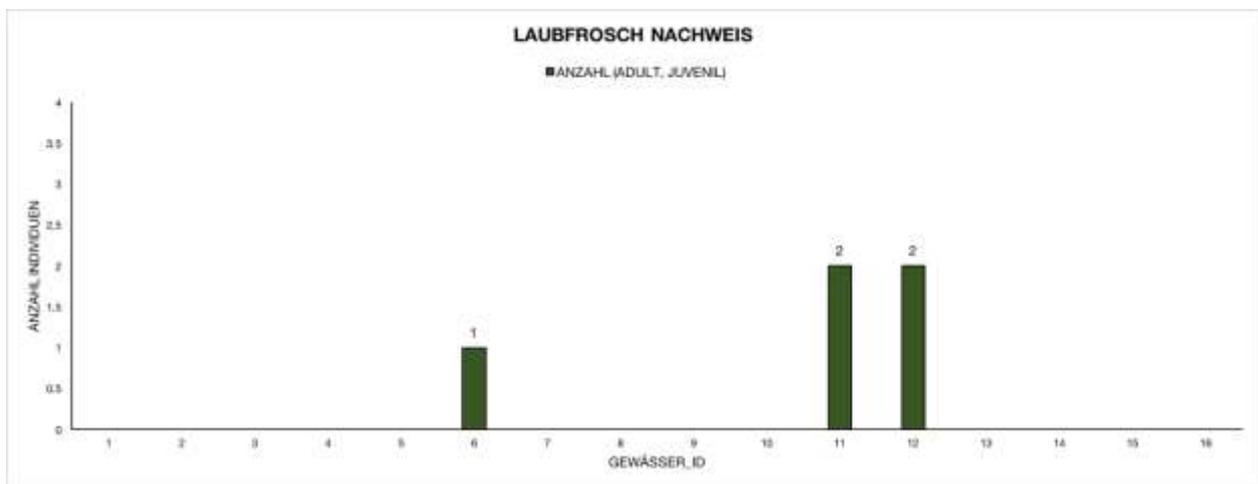


Abbildung 32: Verbreitung des Laubfrosches im Untersuchungsgebiet. Angegeben ist die nachgewiesene Maximalanzahl an Laubfröschen pro Untersuchungsgewässer innerhalb des Kartierungszeitraumes. Aufgrund des großen Aktionsradius der Tiere ist eine genaue Zuteilung zu den einzelnen Untersuchungsflächen nur schwer möglich.

Der Laubfrosch konnte in den Gewässern G06, G11 und G12 bzw. in deren Umland in Form von adulten, singenden Männchen nachgewiesen werden. Die geringe Größe der Tiere sowie ihr scheues Verhalten macht die Dokumentation dieser Amphibienart sehr schwierig. Somit ist der kräftig, laute Gesang der Männchen, der jedoch bei Störung sofort verstummt, der am Häufigsten mögliche Nachweis. Aufgrund der Größe und der Strukturvielfalt des Untersuchungsgebietes ist jedoch von einer höheren Individuendichte auszugehen.

3.2 AMPHIBIENARTEN ALS SCHUTZGÜTER

In Anlehnung an die Fauna-Flora-Habitats-Richtlinien (FFH) sind Tier- und Pflanzenarten des Anhang II als Schutzgüter anzusehen, für welche eigene Schutzgebiete auszuweisen sind um einen dauerhaften Erhaltungszustand der Arten zu gewährleisten. Anhand der Amphibienkartierung konnten für das Hörfeld-Steiermark zwei Anhang II Arten, die Gelbbauchunke (Code Nr. 1193) und der Alpen-Kammolch (Code Nr. 1166) nachgewiesen werden.

Tabelle 05: FFH-Arten Anhang II und IV

ARTNAME (LAT)	ARTNAME (D)	ARTNAME (ENG)	ANHANG II	ANHANG IV	Code Nr.
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	Yellow-bellied toad	ja	ja	1193
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	Common toad	nein	nein	
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	European common frog	nein	nein	
<i>Triturus vulgaris</i>	Teichmolch	Smooth newt	nein	nein	
<i>Triturus carnifex</i>	Alpen-Kammolch	Italian crested newt	ja	ja	1166
<i>Hyla arborea</i>	Europäischer Laubfrosch	European tree frog	nein	ja	

3.2.1 SCHUTZGUT ALPEN-KAMMMOLCH

Der Alpen-Kammolch (*Triturus carnifex*) konnte in den Gewässern G03, G04 und G05 in Form von juvenilen und adulten, männlichen und weiblichen geschlechtsreifen, Tieren nachgewiesen werden. Im naturnahen Tümpel G07, der erst im Frühjahr 2017 angelegt wurde, konnten nur kleine Weibchen, vermutlich vor der Geschlechtsreife, dokumentiert werden. Dies spricht jedoch für die Dringlichkeit der Anlage von neuen Stillgewässern im Untersuchungsgebiet. Nur in vier der insgesamt 16 Beprobungsgewässer konnte der Alpen-Kammolch nachgewiesen werden. Die relativ kleinflächige Verbreitung dieser Art im Gebiet des Gewässerkomplexes G03-G05 (Hörfeldteich) im Europaschutzgebiet Hörfeld-Steiermark ist bedenkenswert.



Abbildung 33: Nachweis des Schutzgutes Alpen-Kammolch in den orange eingefärbten Wasserflächen G03, G04, G05 und G07.

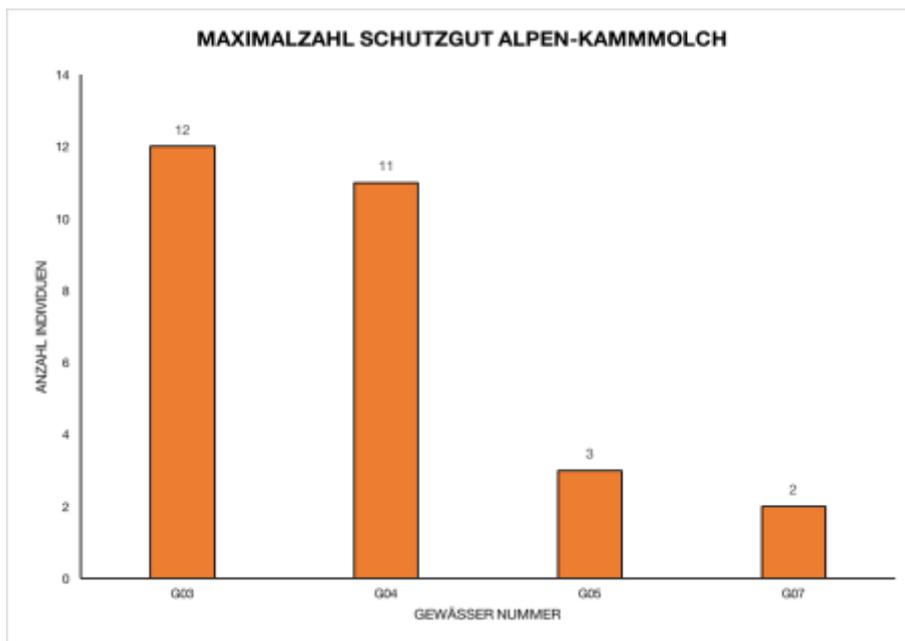


Abbildung 34: Maximalanzahl nachgewiesener Individuen des Alpen-Kammolchs aufgliedert nach Untersuchungsgewässer.

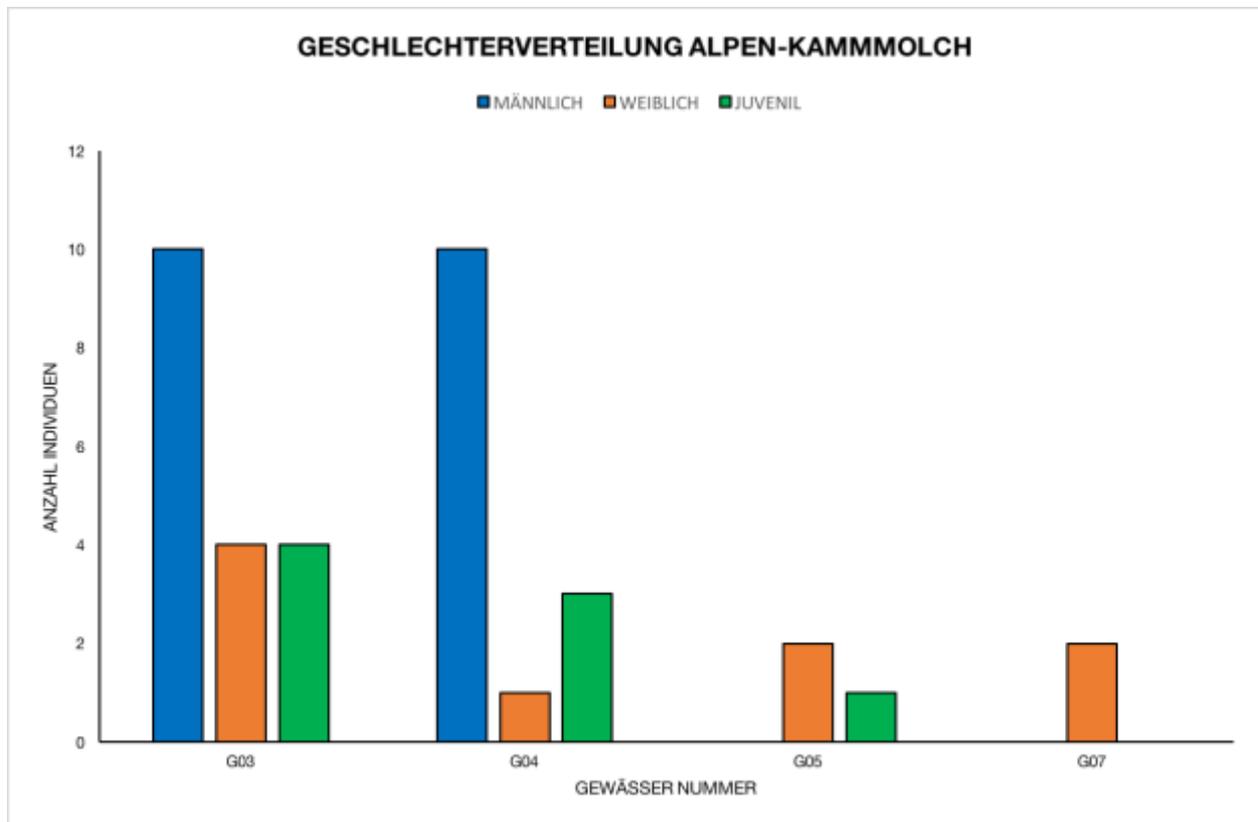


Abbildung 35: Maximalanzahl nachgewiesener Individuen nach Geschlechterverteilung (Männlich, Weiblich, Juvenil) des Alpen-Kammolchs aufgliedert nach Untersuchungsgewässer.

Im Bereich des Hörfeldteichs (G03, G04, G05) konnte eine Maximalzahl von insgesamt 26 Individuen von *Triturus carnifex* nachgewiesen werden (siehe Abbildung 34). Die vegetationsreichen, relativ tiefen Gewässerkomplexe mit zahlreichen Versteckmöglichkeiten bieten einen optimalen Lebensraum für den Alpen-Kammolch. In der Geschlechterverteilung überwiegt wie üblich deutlich die Anzahl der Männchen, jedoch konnten in allen drei Teilbereichen des Hörfeldteiches (G03, G04, G05) juvenile Individuen der Art nachgewiesen werden (siehe Abbildung 35). Die Maximalanzahl nachgewiesener Tiere im naturnahen Tümpel G07 beträgt nur zwei Weibchen und ist daher zum jetzigen Zeitpunkt für den dauerhaften Erhaltungszustand der Art vernachlässigbar.

Laut ELLMAUER wird der Erhaltungszustand der Art auf „C - durchschnittlicher bis beschränkter Erhaltungszustand“ eingestuft. Trotz des hervorragenden Zustandes der Laichgewässerausstattung, unmittelbaren Gewässerumfeldes, potenziellen Landlebensraumes und fehlenden Gefährdungsursachen durch Fischbesatz und Straßenverkehr kann der Erhaltungszustand aufgrund der zu geringen Populationsgröße (<100 Adulti) nicht höher eingestuft werden. Die Populationsstruktur bzw. Reproduktionsrate der bestehenden Population ist folglich dem ausgeglichenen Verhältnis zwischen juvenilen und adulten Tieren als sehr gut einzustufen.

MASSNAHMEN:

Zur Erhaltung dieser Anhang II Art im Hörfeld-Steiermark sollten neue Gewässer im Bereich des bestehenden Hörfeldteiches (G03, G04, G05) angelegt werden um langsam eine raumgreifende Verbreitung der Art auf Sicht zu ermöglichen und somit den Erhaltungszustand laut ELLMAUER zu verbessern. Außerdem sollten die Pflegemaßnahmen, in Form von Mäharbeiten, im Bereich des Hörfeldteiches unbedingt aufrecht erhalten bleiben um den Tieren ein erleichtertes Ab- und Zuwandern zu den Gewässern zu ermöglichen. (Quelle: Band 2 – Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinien, 2005)



Abbildung 36: Schutzgut Alpen-Kammolch (*Triturus carnifex*). Weibchen (links) und Männchen (rechts) bei der Wanderung.

3.2.2 SCHUTZGUT GELBBAUCHUNKE

Der Gelbbauchunke konnte visuell, akustisch und durch Fang nur in den Gewässern G03, G09 und G12 in Form von adulten Tieren nachgewiesen werden. Der Nachweis in G09 und G12 bezieht sich hierbei jedoch auf kleine umliegende Wasserstrukturen, die während der starken Regenfälle entstanden waren. Konkret betrifft dies beim Gewässerkomplex G09 eine Spurrinne von einem Traktor bei der großen Fichte unmittelbar vor dem Gewässer und bei G12 ebenfalls kleine Wasserflächen (Durchmesser 15 cm) nordwestlich, direkt neben dem Untersuchungsgewässer, im umliegenden Strauchbereich. Somit konnte die Gelbbauchunke nur in drei der insgesamt 16 Beprobungsgewässer in äußerst geringer Individuendichte nachgewiesen werden.

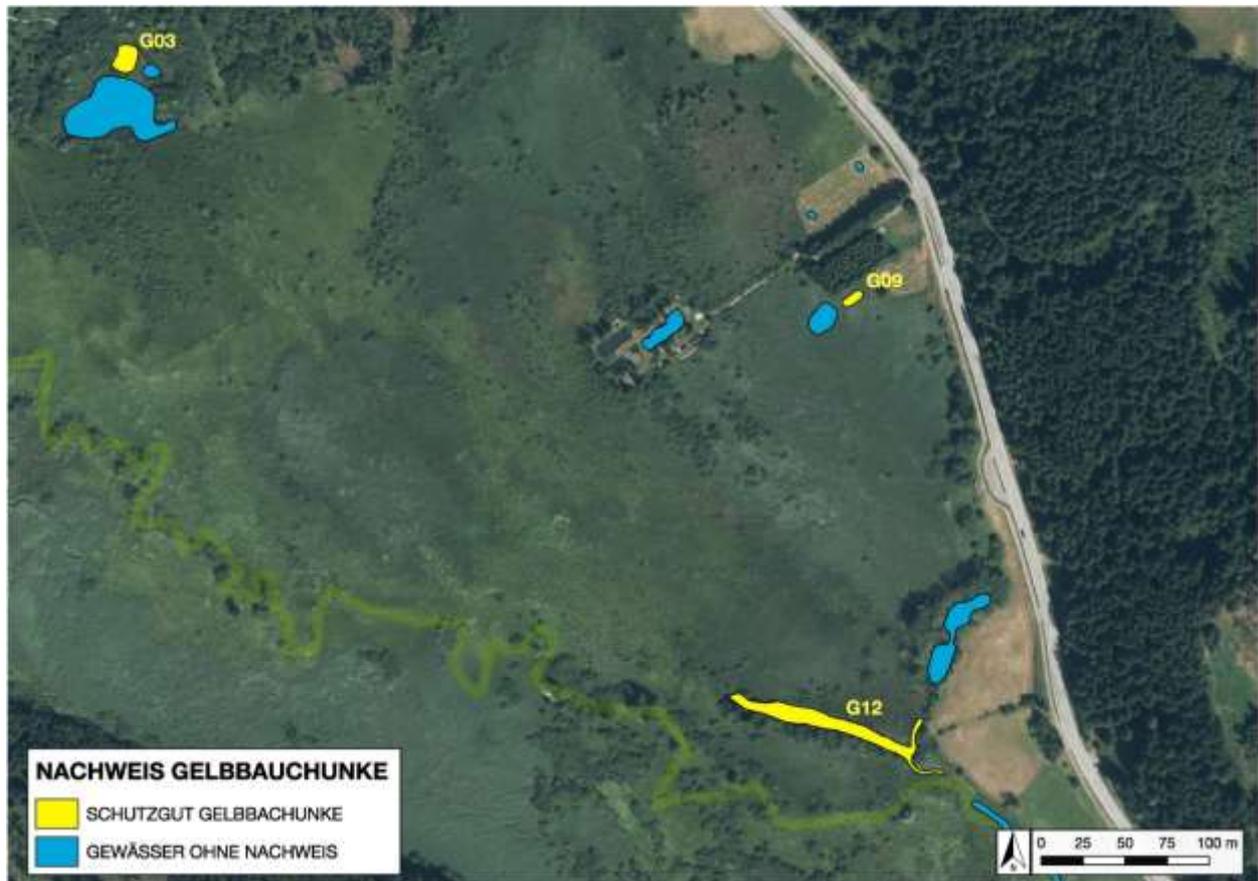


Abbildung 37: Nachweis des Schutzgutes Gelbbauchunke in den gelb gefärbten Wasserflächen G03, G09 und G12.

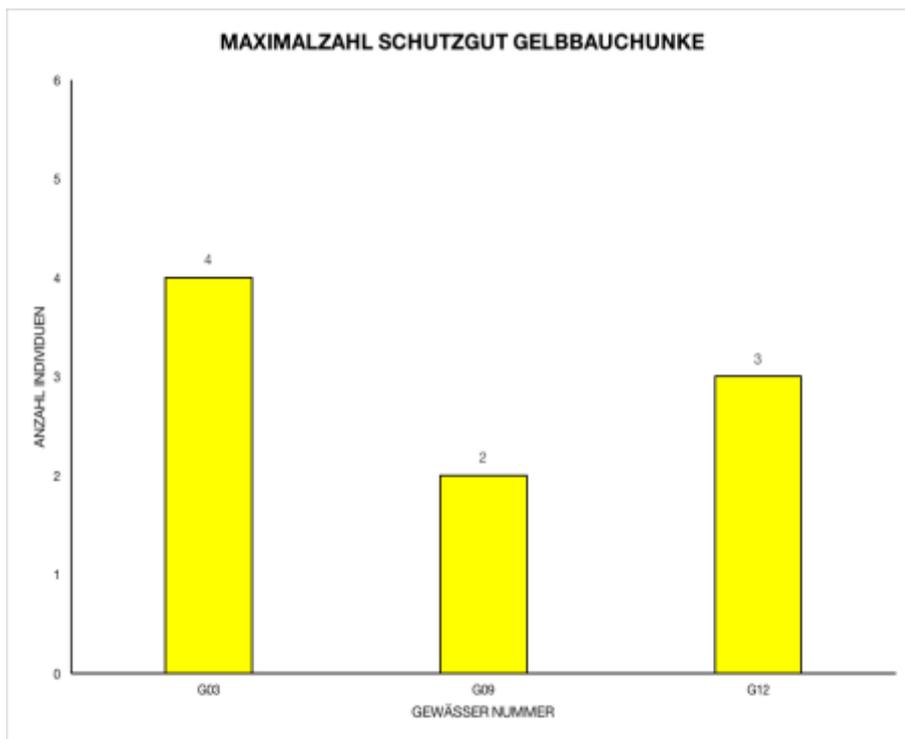


Abbildung 38: Maximalanzahl nachgewiesener Individuen der Gelbbauchunke über den gesamten Kartierungszeitraum 2017 aufgliedert nach Untersuchungsgewässer.

Die nachgewiesene Maximalanzahl an Gelbbauchunkenindividuen ist für das Gesamtuntersuchungsgebiet mit 9 Individuen über den gesamten Untersuchungszeitraum erschreckend gering (siehe Abbildung 38). Man kann aufgrund des relativ großen Gesamtgebietes jedoch von einer höheren Individuenzahl ausgehen, da die Tiere vor allem Kleinstlebensräume besiedeln die sehr leicht übersehbar sind, aber im Untersuchungsgebiet höchstwahrscheinlich vorhanden sind. Die Gelbbauchunken finden im Hörfeld-Steiermark jedoch nur wenig optimale Laich- und Fortpflanzungshabitate. Viele Gewässerkomplexe werden vermutlich wegen der zu geringen Wassertemperatur im Jahresverlauf, wie beispielsweise G02 oder G14, nicht besiedelt. Die Verbuschung und massive Verwachsung der Wasserflächen durch Schilf ist ein weiteres ernstzunehmendes Problem, da Unkenlebensräume entweder zu stark beschattet werden oder vollkommen verloren gehen. Eine ökologische Maßnahmenetzung zur Unterstützung der Arterhaltung wird dringlich empfohlen.

Laut ELLMAUER ist der Erhaltungszustand der Gelbbauchunke im Untersuchungsgebiet als „C – durchschnittlicher bis beschränkter Erhaltungszustand“ einzustufen. Die Laichgewässeraustattung sowie die Populationsstruktur bzw. Reproduktion wurden als gut eingestuft. Trotz beinahe fehlender Gefährdungsursachen durch Straßenverkehr und Störung des Laichgewässers und sehr guter Einstufung des Landlebensraumes und dem geringen Abstand zwischen potentiellen Gewässern kann diese Amphibienart aufgrund der geringen Populationsgröße (<100 Adulti) nicht höher eingestuft werden. (Quelle: Band 2 – Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinien, 2005)

MASSNAHMEN:

Die Erhaltung dieser Anhang II Art im Hörfeld-Steiermark gestaltet sich aufgrund der minimal nachgewiesenen Individuenzahl als äußerst schwierig. Kleine naturnahe Tümpel im Bereich des bestehenden Hörfeldteiches (G03) und in weiteren Teilbereichen des Hörfeld-Steiermark sollten angelegt werden um den Erhalt der Art zu unterstützen und den Erhaltungszustand laut ELLMAUER zu verbessern. Hierbei sollte Wert auf eine sonnenreiche Exposition, flache Ufergestaltung und eine relativ hohe Wassertemperatur genommen werden. Es sollte vermieden werden die Gewässer nahe der natürlichen Sicker- und Sumpfquellen anzulegen um nicht zu geringe Wassertemperaturen in den Gewässerneuanlagen zu erlangen. Außerdem sollten Mäharbeiten, im Bereich des Gewässers G10 durchgeführt werden um die neu angelegte Tümpelkette nicht bereits im Frühsommer vollkommen zu beschatten. Eventuell wären Pflegemaßnahmen, beispielsweise durch das teilweise Entfernen der Strauchvegetation, im Bereich von Gewässer G12 wünschenswert.



Abbildung 39: Schutzgut Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) im Laichgewässer (links, rechts).

3.3 WASSERANALYTIK

Die Wasseranalyse der aktuellen, begehbaren Stillgewässer (10 verschiedene Gewässer; 20 Beprobungspunkte) umfasst die Messung des pH-Wertes, EC-Wertes, TDS-Wertes und der Temperatur der Wasserprobe. Die Gewässerneuanlagen wurden wie im Kostenvoranschlag ersichtlich nicht beprobt. Je nach Spezies und Lebensraum sind für einen bestmöglichen Besiedelungs- und Fortpflanzungserfolg ein bestimmtes Temperaturoptimum und ein stimmiger pH-Wert notwendig. Der EC-Wert ($\mu\text{S}/\text{cm}$) liefert Informationen über die Leitfähigkeit sowie den Salzgehalt des Wassers und ist somit für die Entwicklung, das Wachstum und die Gesundheit von Pflanzen von äußerst großer Bedeutung. Der TDS-Wert (mg/l) ist ein Parameter für die Summe der mobilen Ionen im jeweiligen Gewässer und gibt Aufschluss über die Reinheit und Qualität der Probe.

Tabelle 06: Wasseranalyse der aktuellen Stillgewässer dargestellt als Mittelwerte von zwei Messungen am 25.08.2017

Gewässer_ID	pH-WERT	EC-WERT ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	TDS-WERT (mg/l)	TEMPERATUR WASSERPROBE
G01_A	6,48	525	269	20,1 °C
G01_B	6,48	528	272	20,1 °C
G02_A	6,53	322	164	20,2 °C
G02_B	6,84	290	142	20,6 °C
G03_A	6,9	430	219	19,7 °C
G04_A	6,85	485	247	20,2 °C
G05_A	6,87	446	231	20,7 °C
G05_B	6,82	349	178	21,0 °C
G05_C	6,83	349	177	21,7 °C
G06_A	6,21	270	133	20,9 °C
G06_B	6,21	270	133	20,9 °C
G11_A	6,64	482	242	20,4 °C
G11_B	6,62	482	242	20,3 °C
G12_A	6,92	451	229	20,0 °C
G12_B	6,89	287	145	19,4 °C
G12_C	6,9	462	237	19,6 °C
G12_D	6,7	466	239	19,6 °C
G13_A	6,48	360	180	20,5 °C
G14_A	7,05	478	246	19,2 °C
G14_B	7,03	496	253	18,9 °C

Die Wasserproben der Untersuchungsflächen zeigen keine Anomalitäten. Der pH- Wert geht leicht in den sauren Bereich, was für den Moorstandort durchaus plausibel erscheint. Einige Amphibienarten meiden Gewässer mit sauren pH-Werten, da sich der Laich in diesem Umgebungsmedium nicht dementsprechend entwickeln kann bzw. verendet. Im Bereich des

Untersuchungsgebietes liegen alle gemessenen pH-Werte zwischen 6 und 7 und sind somit für alle Amphibienarten tolerierbar. Auch der EC-Wert und TDS-Wert liegen innerhalb der normalen, erwarteten Grenzen, sie geben das Maß bzw. die Menge an gelösten Ionen in der Wasserprobe an. Es ist jedoch kein Rückschluss über die Art und Eigenschaften der gelösten Ionen möglich. Für Oberflächengewässer kann ein erhöhter Leitfähigkeitswert um oder über 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ auf eine übermäßig, anthropogen verursachte Belastung, wie beispielsweise Natriumchlorid, hinweisen. Im Bereich des Untersuchungsgebietes deutet anhand der oben gemessenen Parameter (siehe Tabelle 06) in erster Linie nichts auf eine anthropogene Verschmutzung der Gewässer hin. Um jedoch jegliche vorliegende Belastung der Gewässer durch beispielsweise Verkehr oder Landwirtschaft auszuschließen müssten weitere Analysen durchgeführt werden.

4 DISKUSSION

Feuchtgebiete zählen global gesehen zu den gefährdetsten Lebensräumen. Durch die Intensivierung der Landwirtschaft kommt es vielerorts zur Drainagierung von Mooren um die Flächen trocken zu legen und somit die landwirtschaftliche Nutzfläche zu vergrößern. Weitere Gefährdungsursachen der Feuchtgebiete sind Fluss- und Bachbegradigungen, Anlage von Wassersperren, Aufforstungen, Verschmutzung der sensiblen Gewässer durch Abgase bzw. Abwässer der Industrie, des Verkehrs und der Landwirtschaft. Laut Studien sind 59 % der Amphibienarten der Roten Liste Europas abnehmend. (Quelle: European Red List of Amphibians, 2009 Helen Temple, Neil Fox, S 7) Dies lässt sich auf den massiven Verlust von Wasser- und Landlebensräumen, den extremen Straßendruck und die Abnahme von Futterquellen zurückführen. Der ernstzunehmende Rückgang der Insektenbiomasse als Hauptfutterquelle um 75% zeigt die Wichtigkeit intakter, anthropogen minimal gestörter Fortpflanzungsgewässer und umliegender, naturnaher Sommer- und Wintergrünflächen mit Totholzstrukturen und Erdhöhlen für die Unterstützung einer artenreichen Amphibienfauna. Der Erhalt und Schutz von intakten Feucht- und Nasslebensräumen wie beispielsweise dem Hörfeld Moor sind daher von großer Bedeutung. (Quelle: Ermittlung der Biomassen flugaktiver Insekten im Naturschutzgebiet Orbroicher Bruch mit Malaise Fallen in den Jahren 1989 und 2013, 2013, Sorg, Schwan, Stenmans, Müller, S 1-5)

Die Vielzahl der unterschiedlichen Lebensraumstrukturen im Hörfeld-Steiermark geht mit einer hohen floristischen und faunistischen Biodiversität einher. Viele besonders schützenswerte Tier- und Pflanzenarten finden hier einen Lebensraum der kaum von anthropogenen Faktoren gestört bzw. beeinflusst wird.

Ein ernst zu nehmendes Thema ist jedoch die zunehmende Dominanz des Schilfröhricht und die Verbuschung im Hörfeld-Steiermark. Das Schilf breitet sich durch seine Ausläufer sehr rasch aus und bildet großflächig Reinbestände, welche im Hörfeld Moor eine Fläche von insgesamt 14,32 Hektar einnehmen. Die Reinbestandsstruktur fördert die Vitalität des Schilfrohes, welches sich in Form eines dichten, üppigen Wuchses zeigt. Bevorzugt findet man diese Reinbestände an stark vernässten, überfluteten Standorten, welche durch die Dominanz des Schilfes für die Amphibien schwerer durchwanderbar sind und auf Sicht die offenen Wasserflächen als Laich-, Fortpflanzungs-, und Nahrungshabitate dezimiert. (Quelle: Das Hörfeld-Moor – Naturjuwel in der Norischen Region, 2000, Naturschutzverein Hörfeld Moor, S86)

Aufgrund der unregelmäßigen oder fehlenden Pflege der vorhandenen Gewässerkomplexe im Hörfeld-Steiermark ist deutlich eine Verlandung, Verkrautung, Überwachsung und schlussendlich

auch das Verschwinden zahlreicher Gewässer im Jahresverlauf zu beobachten. Dies erschwert bzw. macht den Zugang zu den Gewässern für die Tierwelt unmöglich und kann auf Sicht zum Verschwinden zahlreicher wassergebundener Arten führen. Ebenfalls werden kleine Wasserflächen durch die üppige Vegetation stark beschattet, beispielsweise Untersuchungsgewässer G09 und G10, welches vor allem für sonnenliebende Arten wie die Gelbbauchunken von Nachteil ist.

Trotz der beträchtlichen Fläche von rund 45 Hektar, finden sich im Hörfeld-Steiermark nur wenig potentielle Stillgewässer für Amphibien oder beispielsweise auch Libellen oder Limikolen. Um den Erhaltungszustand der im Hörfeld-Steiermark nachgewiesenen Amphibienarten (Erdkröte, Grasfrosch, Teichmolch, Alpen-Kammolch, Gelbbauchunke, Laubfrosch) zu verbessern wäre die Anlage von neuen Stillgewässern und eine Planung von Landschaftspflegemaßnahmen dringend notwendig.

Das geplante Projekt „NaturErLebensRaum Hörfeld-Moor“ würde zahlreiche neue Wasserlebensräume für Amphibien schaffen und könnte somit zur Verbesserung des Erhaltungszustandes der Amphibienfauna im Hörfeld-Steiermark beitragen. Pflegemaßnahmen, wie beispielsweise Mäharbeiten zur Schaffung von Verbindungskorridoren umliegender Gewässer, sowie das Ausmähen gewisser Gewässerabschnitte sind jährlich ebenfalls vorgesehen.



Abbildung 40: Ansammlung von Grasfröschen während der Paarungszeit

5 ZUSAMMENFASSUNG

Basierend auf der flächendeckenden Kartierung der Amphibienfauna von März bis August 2017 konnten im rund 45 Hektar großen Europaschutzgebiet Nr. 10 Hörfeld-Steiermark (AT2207000) sechs verschiedene Amphibienarten nachgewiesen werden. Folgende Arten konnten dokumentiert werden Erdkröte (*Bufo bufo*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*) und der Alpen-Kammolch (*Triturus carnifex*). 16 als Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate relevante Still- und langsame Fließgewässer mit insgesamt 30 Beprobungsstandorten wurden zur Erfassung der Amphibienfauna im Hörfeld-Steiermark bearbeitet und dokumentiert.

Trotz der beträchtlichen Untersuchungsfläche und der Vielzahl an unterschiedlichen bestehenden Lebensraumstrukturen finden sich nur wenig potentielle Stillgewässer für Amphibien welches sich negativ auf den Erhaltungszustand der Arten auswirkt. Dies könnte die relativ geringen Bestandszahlen der sensiblen Amphibienarten, beispielsweise der Gelbbauchunke und dem Laubfrosch, erklären. Ein weiteres Problem stellt die massive Durchwachsung der Gewässer durch Schilfreinbestände dar, welche im Jahresverlauf das Ab- und Zuwandern wassergebundener Arten erschwert und ebenfalls zu einer starken Beschattung der Wasserflächen führt. Weiters zeigen sich deutliche Hotspots bezüglich der Amphibienverbreitung im Untersuchungsgebiet. Als besonders arten- und individuenreich stellte sich der Hörfeldteich bestehend aus den Gewässerkomplexen G03-G05 und der Haslerteich G11-G12 dar.

Zur Verbesserung des Erhaltungszustandes und der räumlichen Ausbreitung der Arten sollten ökologische Maßnahmen, in Form von Gewässerneuanlagen und Landschaftspflegearbeiten, gesetzt werden.

6 ANHANG

Folgende Dokumente wurden hinsichtlich der Erfassung der Amphibienfauna (Kartierung 2017) übergeben:

- ENDBERICHT
- ROHDATEN DER FREILANDERHEBUNGEN in Form einer Excel-Datenbank
- GIS DARSTELLUNG der Untersuchungsflächen, Beprobungsstandorte und Schutzgüter des Anhang II der FFH-Richtlinien (*Bombina variegata*, *Triturus carnifex*)

BEGEHUNGSTAGE:

DATUM
29.03.2017
30.03.2017
31.03.2017
01.04.2017
19.05.2017
20.05.2017
08.06.2017
19.06.2017
20.06.2017
21.06.2017
15.08.2017
24.08.2017
25.08.2017

Genauere Informationen hinsichtlich der Begehungstage (Zeitpunkt, Temperatur, usw.) sind der Excel-Datenbank zu entnehmen.