

---

**Schutzkonzept für die Wechselkröte  
(*Bufo viridis*) in den Gemüseanbau-  
gebieten der Simmeringer Haide, Wien –  
Grundlagenerhebungen und Maßnahmenvorschläge**



Martina Stauer

im Auftrag der Wiener Umweltschutzabteilung – MA 22



Projekt-Nr. 363363-2018-5

Wien, Oktober 2018

---

Projekt:

Erstellung eines Schutzkonzeptes für das bedeutende Wechselkröten-Vorkommen auf der Simmeringer Haide.

Bearbeitungszeitraum:

März bis Oktober 2018

Auftraggeber:

Wiener Umweltschutzabteilung – MA 22, Magistrat der Stadt Wien, Dresdner Straße 45, A-1200 Wien

Auftragnehmer:

Martina Staufer, BSc., Lindenbauergasse 13, A-1110 Wien

Zitiervorschlag:

STAUFER M. 2018: Schutzkonzept für die Wechselkröte (*Bufo viridis*) in den Gemüseanbaugeländen der Simmeringer Haide, Wien – Grundlagenhebungen und Maßnahmenvorschläge. – Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Wiener Umweltschutzabteilung – MA 22, Wien.

---

## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	4
1. Einleitung.....	5
2. Untersuchungsgebiet .....	6
3. Methodik .....	9
3.1. Lebensräume .....	9
3.1.1. Laichgewässer und Reproduktionsnachweise.....	9
3.1.2. Landhabitats.....	9
3.2. Populationsgröße .....	10
3.3. Zeitliche und räumliche Verteilung der Wechselkröten im Straßennetz.....	10
4. Ergebnisse .....	11
4.1. Lebensräume .....	11
4.1.1. Laichgewässer und Reproduktionsnachweise.....	11
4.1.2. Landhabitats.....	16
4.2. Populationsgröße .....	18
4.3. Zeitliche und räumliche Verteilung der Wechselkröten im Straßennetz.....	19
4.3.1. Saisonale Aktivität .....	19
4.3.2. Tageszeitliche Aktivität.....	21
4.3.3. Konfliktorte.....	22
4.3.4. Mortalität und Todesursachen im Straßenverkehr.....	25
5. Diskussion.....	27
5.1. Lebensräume .....	27
5.1.1. Laichgewässer.....	27
5.1.2. Landlebensräume .....	28
5.2. Populationsgröße und Gefährdung.....	29
5.3. Mortalität im Straßenverkehr .....	30
5.4. Sonstige Gefahrenquellen für Amphibien.....	31
6. Schutzkonzept .....	32
6.1. Konkrete Maßnahmen zur Reduktion der Todesfälle an den Hotspots.....	35
6.2. Konkrete Maßnahmen zur Aufwertung der Lebensräume .....	37
7. Literatur .....	41

## Zusammenfassung

In den Gemüseanbaugebieten der Simmeringer Haide hat sich in den letzten Jahren das individuenstärkste Vorkommen der streng geschützten Wechselkröte *Bufo viridis* in Wien entwickelt. Der besiedelte Lebensraum erstreckt sich im 11. Bezirk auf einer Fläche von etwa 3,6 km<sup>2</sup> über die Katastralgemeinden Simmering und Kaiserebersdorf. Die mehrheitliche Produktion von Gemüse und Zierpflanzen findet im geschützten Anbau in Glashäusern und Folientunnel statt. Dazwischen bestehen vielfach ruderale und nicht bewirtschaftete Kleinflächen als gut geeignete Lebensräume für die Wechselkröten. Eine Erhebung der Laichplätze ergab neben zahlreichen temporären Gewässern auch sieben künstliche Wassersammelbecken der Gärtnereibetriebe, die regelmäßig frequentiert werden. Sowohl in Geomembran- als auch in Betonbecken konnten sich Jungkröten erfolgreich entwickeln.

Die größte Gefahr für die Wechselkrötenbestände geht aktuell vom ausgedehnten Wegenetz und den damit verbundenen hohen Verlusten im Straßenverkehr und der Habitatfragmentierung aus. Im Bereich der kontrollierten Straßenabschnitte mit einer Gesamtlänge von rund 5,9 km wurden von Mitte März bis Mitte Juni 2018 insgesamt 630 Straßenquerungen registriert, darunter 279 Totfunde. Einfachen Schätzungen zufolge summieren sich die Opferzahlen auf der gesamten Simmeringer Haide im Laufe eines Jahres auf 1000 – 1800 Individuen (ohne Metamorphlinge).

Im Auftrag der Wiener Umweltschutzabteilung wurden die gefährlichsten Straßenabschnitte erhoben und die Qualität des Lebensraumes bewertet, sowie Vorschläge zur Reduktion der Todesfälle und zur Aufwertung der Laichgewässer und Landhabitate ausgearbeitet.

## 1. Einleitung

Die Wechselkröte ist heute eine charakteristische Kulturfolgerin, nachdem in der Vergangenheit viele ihrer natürlichen Laichplätze durch Flussregulierungen, Hochwasserschutzmaßnahmen und der Entwässerung von Grün- und Ackerland vernichtet wurden. Neben temporären Lacken in Steinbrüchen, Schottergruben oder auf Industriebrachen, nutzt die Art zunehmend auch Gewässer in Siedlungsbereichen. Im urbanen Raum werden vor allem Teiche in Gärten, Parks und Friedhöfen sowie Retentionsbecken besiedelt, sofern diese frei von Fischen sind. Zum Abbläuen werden bevorzugt besonnte, vegetationsarme Flachtümpel und mittelgroße Gewässer in offenen, trocken-warmen Habitaten aufgesucht, wobei neu entstandene Wasserflächen schnell gefunden und besetzt werden können (u.a. LAUFER & PIEH 2007).

Im Wiener Stadtgebiet sind Vorkommen der Wechselkröte u.a. von der Donauinsel, dem Südwest- und Zentralfriedhof sowie dem Nordbahnhofgelände bekannt (RATHBAUER 1995, KUTZENBERGER & WRBKA 2007, CSARMANN 2012, WAPPL & HEYER 2016). Die Schwerpunkte der Verbreitung liegen heute in den Stadterweiterungsgebieten im Norden (Stammersdorf, Süßenbrunn, Breitenlee und Essling) und Südosten Wiens (Unterlaa, Rothneusiedl, Simmeringer Haide und Albern) (RIENESL 2017). Noch 2010 wurde die Art bei Erhebungen in den Stadtrandgebieten an 37 von 85 untersuchten Gewässern festgestellt, wobei nur wenige bis keine längerfristig gesicherten Laichgewässer vorhanden waren (CSARMANN et al. 2010). Zuletzt konnten im Rahmen der Laichgewässerkartierung 2015/16 nur noch 13 von 36 ehemaligen Reproduktionsstätten in Wien bestätigt werden (GRILLITSCH & SCHWEIGER 2016). Ein Großteil davon befindet sich in den südlichen Stadtteilen, während nördlich der Donau viele der Stadterweiterung weichen mussten. Die Wechselkröte bewohnt in der Bundeshauptstadt gegenwärtig nur mehr einen Bruchteil des klimatisch und von der Bodenbeschaffenheit geeigneten Areals (RIENESL 2017).

Ähnliche Bestandsrückgänge sind europaweit zu beobachten, obwohl die Wechselkröte in der IUCN Red List of Threatened Species aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit und der lokal noch vorhandenen großen Populationen als „LC“, also nicht gefährdet, betrachtet wird (AGHASYAN et al. 2015). Von der Europäischen Union wurde die Art hingegen als gefährdet und schützenswert eingestuft und in Anhang IV der Fauna Flora Habitat Richtlinie (FFH) aufgenommen. Das bedeutet, dass für sie strenge Schutzvorschriften gelten, auch außerhalb der FFH-Gebiete. In Österreich konzentriert sich die Verbreitung der Wechselkröte auf die östlichen Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland – landesweit ist sie laut Roter Liste „gefährdet“ (CABELA et al. 2001, GOLLMANN 2007). Bei der Erstellung der letzten Roten Liste für Wien 1994 galt sie bereits als „vom Aussterben bedroht“ (TIEDEMANN & HÄUPL 1994). In der Wiener Naturschutzverordnung wird sie als „streng geschützt“ und „prioritär bedeutend“ geführt. Aktuell befinden sich die Populationen und Laichgewässerkomplexe in der Bundeshauptstadt gemäß dem Beurteilungsbogen von SCHNITZER et al. (2006) durchwegs in einem schlechten Erhaltungszustand, eine Ausnahme bilden nur die im Zuge des Wiener Arten- und Lebensraumschutzprogramms *Netzwerk Natur* eigens für Wechselkröten angelegten Teiche, wie z.B. in Simmering am Zehngrafweg und dem Zentralfriedhof (RIENESL 2017).

Die Ursachen für die Gefährdung der Wechselkröte in Wien entsprechen grundsätzlich den großflächigen Entwicklungstrends in Europa und Österreich. Dazu zählen vor allem: der Verlust von Laichgewässern durch Verfüllung und Drainagierung bzw. Grundwasserabsenkung und die Zerstörung bzw. Fragmentierung der Landlebensräume durch Kultivierung, Intensivierung der Landwirtschaft, massive Wohn- und Gewerbebautätigkeit und die Neuerrichtung von Straßen, sowie der Einsatz von Pestiziden (CABELA 1990, RIENESL 2017). In vielen mitteleuropäischen Ländern wird zudem der Straßentod als ein bedeutender Faktor für den Rückgang der Wechselkrötenbestände angesehen (PODLOUCKY

& MANZKE 2003, LAUFER & PIEH 2007, AGHASYAN et al. 2015). Auch in Österreich wird in diversen Studien von einzelnen überfahrenen Individuen berichtet (z.B. CABELA & GIROLA 1994, KUTZENBERGER 1995) oder die Art allgemein als häufiges Verkehrsoffer genannt (CABELA 1990 zitiert in GLITZNER et al. 1999). In seiner Studie zu den Bestandstrends von Amphibien in Oberösterreich stellte SCHUSTER (2004) fest, dass „später laichende, wärmeliebende Amphibienarten hochgradig gefährdet sind, wenn sie aufgrund hoher Mortalitätsraten durch Straßenverkehr eingeschränkt ausbreitungsfähig sind, keine Fischwässer besiedeln können und ihre Laichgewässer einem hohen anthropogenen Zerstörungsrisiko ausgesetzt sind“. Dies trifft ganz besonders auf *Bufo viridis* zu, die daher auch im nördlichen Alpenvorland aufgrund der sehr hohen Verkehrseinflüsse als die mit Abstand am stärksten vom Straßenverkehr gefährdete Amphibienart betrachtet wurde. Aktuell waren auch bei regelmäßigen Zählungen von überfahrenen Amphibien und Reptilien entlang eines 97,5 km langen Wegenetzes in Ostösterreich Wechselkröten am häufigsten betroffen (HEIGL et al. 2017). Dem gegenüber stehen die Schwierigkeiten, diese Art aufgrund ihrer weiten Wanderungen, der ausgedehnten Laichzeit und der Präferenz für temporäre Gewässer, vor dem Verkehrstod zu bewahren. So bestehen auch auf Österreichs Straßen kaum Schutzmaßnahmen, die speziell auf Wechselkröten abzielen oder diese zumindest ausreichend erreichen können. Sind häufig benutzte Wanderkorridore bekannt, können sie am besten durch eine Tunnel-Leiteinrichtung abgesichert werden. Auf Wiener Stadtgebiet wurde eine derartige Anlage z.B. 2016 beim Neubau des Franz Egermaier-Wegs für die Wechselkröten des Südwestfriedhofs realisiert.

Auch im Projektgebiet Simmeringer Haide im Südosten von Wien wurden seit 2016 zahlreiche Todesopfer im Straßenverkehr festgestellt. Die Wiener Umweltschutzabteilung – MA 22 beauftragte daher die vorliegende Grundlagenstudie zur Identifizierung der gefährlichsten Straßenabschnitte. Gleichzeitig sollte die allgemeine Eignung des Lebensraumes über die Verfügbarkeit und Qualität von Laichgewässern und Landhabitaten bewertet werden.

Die gewonnenen Ergebnisse werden in die Formulierung eines Schutzkonzeptes zur Förderung der Population in Simmering in Abstimmung mit dem „Wechselkrötenaktionsplan“ (RIENESL 2017) der Wiener Umweltschutzabteilung einbezogen.

## 2. Untersuchungsgebiet

Simmering, der 11. Wiener Gemeindebezirk, ist vor allem bekannt für sein großes Gemüseanbaugelände der Simmeringer Haide, das 70 % des Wiener Frischgemüsebedarfs abdeckt, für großflächige Gewerbegebiete sowie Ver- und Entsorgungsanlagen (EBS, Elektrizitäts-, Gaswerke) und als Stadterweiterungsgebiet (GRIMM et al. 2002). Der Nutzungsdruck auf noch unverbaute Flächen ist wie in anderen Stadtrandbereichen von Wien groß und in den letzten Jahren wurden sowohl einige ehemalige Äcker in Kaiserebersdorf als auch zahlreiche Ruderalflächen quer durch Simmering verbaut. Alleine die Errichtung der Biogasanlage, Müllverbrennungsanlage und Abfalllogistikzentrum Pfaffenau zwischen Wildpretstraße und Donaukanal nahm bis 2008 etwa 94 ha Fläche in Anspruch. Weitere wesentliche Veränderungen des Stadtrandes in Simmering lassen sich im Falle einer Realisierung einer 5. Donauquerung erwarten, die notwendigerweise zu Neuorganisation und Ausbau der Zubringer sowie zu einem verstärkten Druck in Richtung Bebauung und Gewerbe führen wird (GRIMM et al. 2002). Die Wiener Wirtschaftskammer (2018) bewirbt die Simmeringer Haide als Gebiet, das sich „aufgrund der guten Erschließung im Individualverkehr sowie des Umfeldes hervorragend für stark emittierende oder verkehrsintensive Betriebe eignet“. Derzeit übersteigt der Anteil an Grünflächen noch jenen der Betriebsbaugebiete leicht und rund die Hälfte davon wird landwirtschaftlich genutzt. An naturschutzfachlich wertvollen Flächen finden sich noch kleine Reste pannonisch gepräg-

ter Trockenlebensräume entlang von Bahndämmen und am Rande der landwirtschaftlich genutzten Gebiete. Die Anteile an Wald- und Wasserflächen im Bezirk sind gering. Kleinere Fließgewässer bestanden am Klebindergraben (Gröretgraben), der mit einer Länge von 890 m heute kanalisiert ist, und am Seeschlachtgraben, der 1976 zugeschüttet wurde. Der niedrigste Punkt des Bezirkes liegt mit 151 m ü. A. am „Rettungshügel“, nordöstlich der Kreuzung Wildpretstraße – Seeschlachtweg.

Die Simmeringer Haide bezeichnete ursprünglich einen Streifen Heideland an der Ostseite des Bezirkes auf der sogenannten Stadtterrasse, die durch eiszeitliche Schotterablagerungen der Donau entstand. In ihrem Bereich dominieren fruchtbare und landwirtschaftlich wertvolle Böden (Tschernosem auf Löss) mit einer Humustiefe von bis zu 60 cm (GRIMM et al. 2002). Das vorherrschende pannonisch-kontinentale Klima zeichnet sich durch starke Temperaturunterschiede und niederschlagsarme Sommer aus. Noch bis in die 1980er Jahre waren die Anbaugelände der Simmeringer Haide von klein strukturierten Feldern mit Windschutzhecken und der charakteristischen Fauna wie Feldhamster *Cricetus cricetus* und Haubenlerche *Galerida cristata* geprägt. Infolge der landwirtschaftlichen Intensivierung sind diese Arten und Habitatelemente heute weitgehend verschwunden. Ein schmaler, fragmentierter Windschutzstreifen verläuft noch entlang des Seeschlachtweges als Fortsetzung des Wiener Wald- und Wiesengürtels und geschützter Landschaftsteil, der die Grenze zwischen den Katastralgemeinden Simmering (KGS) und Kaiserebersdorf (KGK) markiert. Die Gemüseproduktion findet nun in erste Linie im geschützten Anbau, in Glashäusern und Folientunnel der Gärtnereien, statt und der Anteil an landwirtschaftlichen Flächen ist nur noch gering. Bereits 1996 nahmen Glashäuser und Folientunnel große Teile der Anbauflächen ein, sodass bis 2017 nur noch eine geringfügige Abnahme der Freiflächen stattfand (RIENESL 2017).

Das Projektgebiet umfasst das Zentrum des Gemüseanbaus zwischen der Wildpretstraße im Norden, der Autobahnabfahrt der A4 im Osten und der Oriongasse als westliche Begrenzung (Abb. 1). Im Norden und Osten schließen großflächige Industriebetriebe an, im Westen überwiegen die Kleingartenanlagen „Simmeringer Haide“ und „Gaswerk“ sowie kommunale Wohnhausanlagen aus den 1970er Jahren. Die südliche Ausdehnung des ländlich geprägten Gebietes verläuft bis zur Kaiserebersdorfer Straße (Abb. 2), darüber hinaus existieren einzelne verstreute Ackerbauflächen noch bis zur Stadtgrenze.

Im Gegensatz zu vielen anderen Tierarten konnte die Wechselkröte zuletzt anscheinend vom Ausbau der Gartenbaubetriebe und den damit verbundenen zahlreichen künstlichen Gewässern in einem ansonsten wasserarmen Gebiet profitieren. Auf der Simmeringer Haide beträgt der besiedelte Lebensraum derzeit noch etwa 3,6 km<sup>2</sup>. Ein zumindest gelegentlicher genetischer Austausch der Teilpopulation mit dem etwa 1,8 km entfernten Vorkommen in Albern und der Laichgemeinschaft am Zehngrafweg (Feuerhalle Zentralfriedhof) in etwa 1,35 km Distanz ist trotz hoher Barrierewirkung dazwischen liegender Straßen wahrscheinlich.



Abb. 1: Simmeringer Haide – Katastralgemeinde Simmering (KGS). Zwischen Industriebetrieben und Kleingärten dominieren Glashäuser und Folientunnel das Erscheinungsbild nördlich des geschützten Landschaftsteils am Seeschlachtgraben (grün).



Abb. 2: Simmeringer Haide – Katastralgemeinde Kaiserebersdorf (KGK). Südlich des geschützten Landschaftsteils am Seeschlachtgraben ist noch ein höherer Anteil an Äckern und Feldern erhalten geblieben. Ein schmaler Korridor (grün) verbindet das Gemüseanbaugbiet mit den Grünflächen beim Schloss Neugebäude.

Kartengrundlage: ©ViennaGIS.



### **3. Methodik**

Seit 2016 finden zur Laichzeit der Wechselkröten regelmäßig Erhebungen an ausgewählten Straßen der Simmeringer Haide statt, einerseits um Verkehrstote zu zählen und andererseits um möglichst viele lebende Individuen für Bestandsschätzungen zu erfassen, sowie Informationen über deren Raumnutzung und die gefährlichsten Straßenabschnitte zu gewinnen. Gleichzeitig wurden lebende Tiere aus dem Gefahrenbereich der Straßen entfernt und damit wahrscheinlich eine deutliche Reduktion der verkehrsbedingten Todesfälle erreicht. Im Rahmen des vorliegenden Projektes wurden erstmals auch Reproduktionsgewässer, vor allem innerhalb der Gärtnereibetriebe, näher untersucht.

Alle Begehungen erfolgten neben der Verfasserin durch Mag. Robert Kinnl unter Mithilfe zahlreicher StreckenbetreuerInnen (siehe Danksagung). Habitatanalysen wurden von Mag. Eva Csarman (Kartierung) und DI Thomas Zuna-Kratky (GIS) durchgeführt.

#### **3.1. Lebensräume**

##### **3.1.1. Laichgewässer und Reproduktionsnachweise**

Der Schwerpunkt der Laichgewässererhebung wurde auf die künstlichen Wasserbecken der Gärtnereibetriebe gelegt, da über ihre Qualität und Bedeutung für die lokale Wechselkrötenpopulation zuvor nichts bekannt war. Bei Regen sammeln sich auf den riesigen Glashausflächen große Wassermengen, die meist in Betonwannen oder mit Geomembran ausgelegten Becken (Folienbecken) aufgefangen werden. Teilweise läuft das Wasser auch direkt auf Acker- oder Ruderalflächen, wo sich entsprechende Lacken und Rinnen als potenzielle Reproduktionsstätten bilden. Die noch vorhandenen, aber zunehmend im Verschwinden begriffenen, „Biotop“ der Kleingartenanlagen „Simmeringer Haide“ und „Gaswerk“ wurden nicht speziell erhoben.

Einige der häufig aufgesuchten Laichgewässer in Straßennähe waren bereits in den letzten Jahren aufgrund der Bewegungsmuster adulter Wechselkröten oder nachts rufender Männchen bekannt. Weitere wurden im Rahmen der Studie mittels Luftbildanalyse und einer anschließenden Tagesbegehung identifiziert. Um ihre Bedeutung für Wechselkröten und andere Amphibien zu klären, wurden diese im Juni 2018 ein- bis mehrmals aufgesucht und auf Fortpflanzungshinweise überprüft. Da nicht bei allen Gewässern mit Reproduktionsnachweisen eine vollständige Entwicklung bestätigt werden konnte, werden die verschiedenen Stadien unterschiedlich bewertet: Laich als mögliche, größere Kaulquappen als wahrscheinliche und frisch umgewandelte Jungtiere (Metamorphlinge, Schlüpflinge, Hüpfertlinge) als sichere, erfolgreiche Reproduktion. Adulte Tiere wurden einmalig im April an den beiden frei zugänglichen Betonbecken durch Ableuchten der Wasseroberfläche gezählt.

##### **3.1.2. Landhabitate**

Neben dem Angebot an geeigneten Gewässern wirkt sich auch die Qualität des Landlebensraumes direkt auf die Entwicklung von Amphibienpopulationen aus. Für Wechselkröten sind vor allem ein ausreichendes Nahrungsangebot und grabbare Untergründe bzw. Tagesverstecke von Bedeutung, die sie am häufigsten auf Ruderalflächen und Feldern oder an nicht bewirtschafteten Gehölzrändern finden. Beeinträchtigungen sind hingegen durch versiegelte Flächen und Bauwerke zu erwarten.

Zur Bewertung der terrestrischen Lebensräume wurde ein 50 m breiter Streifen rund um die Gewässer als repräsentativer Ausschnitt gewählt. Hier halten sich sowohl Adulte während der Laichzeit als auch frisch metamorphosierte Jungkröten nach dem Landgang über längere Zeit auf. Speziell wurden durch Geländebegehungen und mittels Orthofotos die Umgebungen jener Wasserkörper analysiert, in denen bereits eine Reproduktion bestätigt wurde. Weitere Standorte wurden hinsichtlich ihrer Eignung für die Anlage von Ersatzlaichgewässern bewertet.

Die für Wechselkröten relevanten Habitatelemente werden in folgende Kategorien zusammengefasst:

- Natur: Grün-, Ruderal- oder landwirtschaftlich genutzte Flächen, Gehölz
- Kultur: Glashäuser, Folientunnel
- Versiegelung: Straßen, asphaltierte Flächen oder durch Landmaschinen stark verdichtete Böden.

### 3.2. Populationsgröße

Verlässliche Populationsschätzungen sind für Amphibien nur mithilfe sehr zeitaufwändiger Fang-Wiederfang-Studien (vgl. BALOGH 1958, SOUTHWOOD 1978, MÜHLENBERG 1993, HILL et al. 2005, SCHMIDT et al. 2005) oder dem Abfangen aller Tiere am Laichgewässer zu erreichen (z.B. KÜHNEL & KRONE 2003). Da das wiederholte Aufsammeln der Wechselkröten von den Straßen des Projektgebietes bereits die Grundzüge einer Fang-Wiederfang-Studie aufwies, wurden die Tiere auch individuell erfasst. Von allen lebend gefangenen oder in ausreichend gutem Zustand tot vorgefundenen Individuen wurden Fotografien der Rückenmuster angefertigt und für jedes neu registrierte Tier ein Steckbrief angelegt. Zur Wiedererkennung müssen Wechselkröten nicht eigens markiert werden, da sie sich durch ihre individuelle Zeichnung eindeutig voneinander unterscheiden. Erneute Sichtungen derselben Individuen wurden frühestens in der Folgenacht als Wiederfang gewertet. Werden – wie im Untersuchungsgebiet – keine Fangzäune verwendet, ist eine individuelle Unterscheidung auch für die Ermittlung von Bestandszahlen (im Vergleich zu den beobachteten Straßenquerungen) notwendig. Gleichzeitig kann damit festgestellt werden, ob sich einzelne Wechselkröten nur einmalig oder regelmäßig am selben Fundort aufhalten.

### 3.3. Zeitliche und räumliche Verteilung der Wechselkröten im Straßennetz

Zahlreiche im Straßenverkehr getötete Wechselkröten gaben im Frühjahr 2016 Anlass für regelmäßige Erhebungen, anfänglich an der Oriongasse und später an weiteren häufig frequentierten und besonders gefährlichen Straßenabschnitten. Die Kernstrecke bildete schließlich eine knapp 4 km lange Route zwischen Wildpretstraße und Seeschlachtweg in der Katastralgemeinde Simmering. Gelegentlich wurden die Kontrollrunden auch auf angrenzende Abschnitte der Haidestraße und 2018 im Zuge des vorliegenden Projektes auf Haindl-, Hörten- und Gröretgasse in den ähnlich ländlich strukturierten Bereichen der Katastralgemeinde Kaiserebersdorf (KGK) ausgedehnt. Insgesamt liegen somit Informationen zur Raumnutzung von *B. viridis* in einem 5,9 km langen Straßennetz vor. Zur Erfassung von lebenden und toten Wechselkröten wurden die Straßen entweder mit dem Rad oder langsam mit dem Auto abgefahren. Alle vorgefundenen Tiere wurden aufgesammelt, individuell erfasst (Fotografie, Verortung, Dateneintrag) und von der Straße entfernt. Lebende Kröten wurden sofort wieder im sicheren Randbereich der in Wanderrichtung gelegenen Straßenseite freigelassen. Zu jedem Individuum wurde, soweit möglich, das Geschlecht und eine Altersklasse notiert. Als adult

wurden dabei jene Kröten eingestuft, die eindeutige Erwachsenenmerkmale aufwiesen (Größe, Männchen mit Brunftschielen, dicke Weibchen vor der Laichabgabe) oder typisches Verhalten zeigten (Amplexus, Aufenthalt in Gewässernähe). Alle anderen wurden der Gruppe der Juvenilen zugeordnet oder es wurde keine sichere Altersbestimmung vorgenommen. Extra vermerkt wurden zudem diesjährige und vorjährige Jungkröten. Die Datenaufnahme erfolgte ab 2017 mit der „Vieflofau“-App der Wiener Umweltschutzabteilung.

Die meisten Begehungen erfolgten in Nächten, in denen aufgrund der Witterung vermehrt Wechselkröten auf den Straßen zu erwarten waren und wurden bis zu einem deutlichen Nachlassen der Aktivität durchgeführt. Zusätzlich wurden diese Nachtkontrollen durch gelegentliche Erhebungen am Morgen ergänzt, die tagsüber tot aufgefundenen Kröten wurden dann der vorangegangenen Nacht zugerechnet. Nach eigenen Erfahrungen bleiben die Reste toter Amphibien früh im Jahr beinahe vollzählig liegen und sind frühmorgens auch an stärker befahrenen Straßen noch erkennbar während später einige verschleppt werden (z.B. durch Igel). Insgesamt wurden durch Nacht- und / oder Tagbegehungen die Aktivitäten und Todesfälle in 37 bis 38 Nächten pro Jahr erhoben.

## **4. Ergebnisse**

### **4.1. Lebensräume**

#### **4.1.1. Laichgewässer und Reproduktionsnachweise**

Insgesamt konnten zehn Gewässer mit Wechselkröten-Nachweisen untersucht werden (Tab. 1). „Hüpfertlinge“ und Kaulquappen wurden in sechs Sammelbecken festgestellt: in den Folienteichen Nr. 2, 3, 4 und Betonbecken Nr. 6, 7 und 8. Vom Folienteich Nr. 4 sind zumindest aus manchen Jahren auch Jungkröten bekannt (Hr. Ableitinger, pers. Mitt.). Das Betonbecken Nr. 8 scheint grundsätzlich ebenfalls geeignet zu sein, war im Juni 2018 aber bis auf einen kleinen Rest ausgetrocknet. Möglicherweise konnten sich bis dahin Jungkröten entwickeln da nur sehr kleine Kaulquappen vorhanden waren. Im naturnahen Biotop Nr. 9 wird hingegen eine erfolgreiche Reproduktion durch Fische und Stockenten verhindert. Adulte Kröten wurden auch im Schwimmbecken Nr. 10 gefunden, das sie nicht mehr selbständig verlassen konnten und das daher gänzlich ungeeignet ist. Noch unklar ist die Situation im Folienbecken Nr. 1 in der Wildpretstraße, da hier neben Adulttieren bisher nur Laichschnüre gefunden wurden. Für Wechselkröten sehr attraktiv war 2017 auch ein kleiner Regenwassertümpel (Nr. 5) im frisch durchforsteten Windschutzgürtel am Seeschlachtweg. Mindestens ein weiteres Laichgewässer befindet sich vermutlich an der Haindlgasse zwischen Seeschlachtweg und Hörtengasse, der Bereich konnte im Zuge der Erhebungen aber nicht näher untersucht werden. Natürliche permanente Kleingewässer sind im Projektgebiet nicht vorhanden, lediglich bei Regen entstehen zahlreiche Lacken und wassergefüllte Rinnen rund um die Folientunnel und Glashäuser sowie an Straßenrändern, die auch umgehend zumindest von Männchen besetzt werden. Im Untersuchungszeitraum fand in den Lacken keine Reproduktion statt, wurde aber bereits am 10. Juli 2002 von M. Denner (pers. Mitt.) in Form von Kaulquappen beobachtet. Als einziger „natürlicher“ Standort wurde die Ackersutten (Nr. 11) beim Klebindergraben, vor allem in Hinblick auf die Eignung zur Anlage eines Ersatzgewässers, in die Analyse mit aufgenommen. Konkrete Amphibiennachweise liegen hier noch nicht vor.

Im einzigen frei zugänglichen Reproduktionsgewässer im KGS, dem flachen Betonbecken Nr. 6 am Seeschlächweg, wurden seit 2016 in unregelmäßigen Abständen auch adulte Amphibien und Reproduktionsnachweise erhoben. Die Zahl der Wechselkröten schwankte zwischen 0 und 70, nur selten wurden auch Laichschnüre und Kaulquappen gefunden. Möglicherweise wirkte sich der hohe Bestand an Stockenten *Anas platyrhynchos*, der zeitweilig bis zu 15 Tiere umfasste, negativ auf deren Entwicklung aus.

Anfang April 2018 hielten sich bereits 65 Adulte im Gewässer auf, eine erfolgreiche Reproduktion konnte jedoch erst viel später festgestellt werden. Als typische Pionierart weist die Wechselkröte eine hohe Anpassungsfähigkeit an veränderliche Umweltbedingungen auf und einzelne Individuen können erstaunlich schnell auf die Verfügbarkeit von plötzlich vorhandenen Wasserflächen reagieren. Bereits vier Tage nach ausgiebigen Regenfällen schwammen am 6. Juni 2018 im zuvor über längere Zeit ausgetrockneten Becken wieder ca. 4.000 frische Kaulquappen – vom frühestmöglichen Laichtermin bis zur abgeschlossenen Metamorphose benötigten die Jungkröten etwa einen Monat.

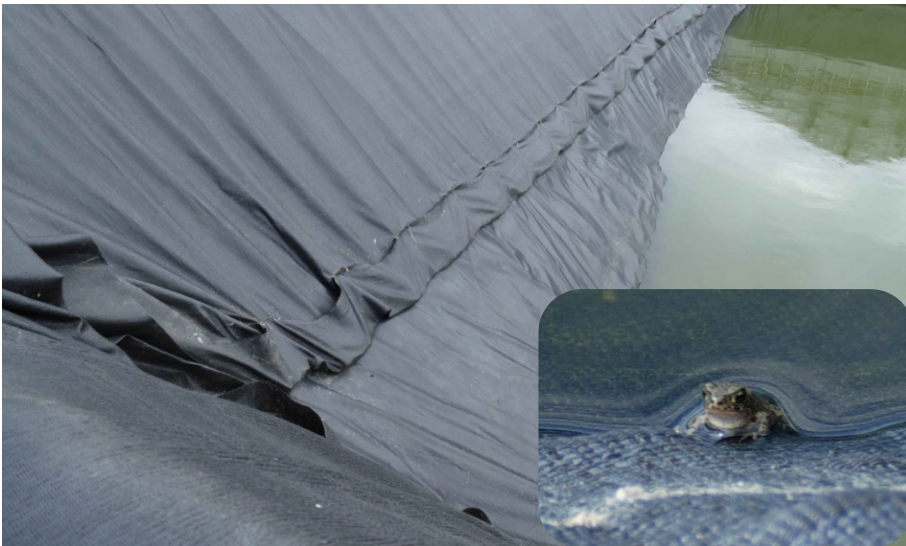


Abb. 3: Folienbecken gehören zu den bedeutendsten Reproduktionsstätten für die Wechselkröten der Simmeringer Haide. Der Beckengrund und das untere Drittel der Ränder sind mit glatter Teichfolie ausgelegt, darüber schließt gewebeähnliche Geomembran an – beide Materialien sind für Jungkröten gut zu überwinden. Kleines Bild: Landgänger auf Geomembran. © MS

Tab. 1: Beschreibung der erhobenen Gewässer mit Nachweisen von adulten *Bufo viridis* und Reproduktion: L = Laich, K = Kaulquappen, M = Metamorphlinge), sowie weiteren Amphibienarten.

Tortendiagramme stellen die Verteilung der Habitate im Umkreis von 50 m um die Wasserkörper dar. Habitatkategorien: „Natur“ (N) = Grün- / Ruderalfläche, Acker, Gehölz; „Kultur“ (K) = Glashaus, Folientunnel; „Versiegelung“ (V) = stark verdichteter Boden, Asphalt, Straße, Gebäude.



Gewässer-Nr. 1

Lokalität: Wildpretstraße

Gewässerart: Geomembranbecken

Zweck: Regenwasser-Sammelbecken

Wasserfläche: ~ 1826 m<sup>2</sup>

Wassertiefe: konstant tief

Begleitarten: Laubfrosch *Hyla arborea*  
Grümfrosch *Pelophylax sp.*

Anmerkung: –

Reproduktion: möglich (L)



Gewässer-Nr. 2

Lokalität: Oriongasse

Gewässerart: Geomembranbecken

Zweck: Regenwasser-Sammelbecken

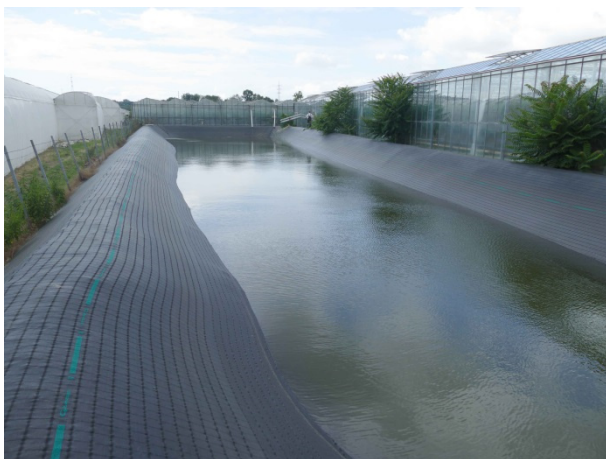
Wasserfläche: ~ 630 m<sup>2</sup>

Wassertiefe: mittel bis tief

Begleitarten: –

Anmerkung: 2016 / 2017 neu errichtet

Reproduktion: nachgewiesen (M)



Gewässer-Nr. 3

Lokalität: Herbert-Böhm-Gasse

Gewässerart: Geomembranbecken

Zweck: Regenwasser-Sammelbecken

Wasserfläche: ~ 1035 m<sup>2</sup>

Wassertiefe: mittel bis tief

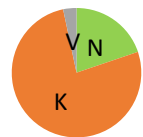
Begleitarten: Grünfrosch *Pelophylax sp.*


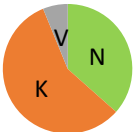

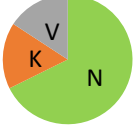

Anmerkung: –

Reproduktion: nachgewiesen (M)

24.6.2018: K, M

(„Tausende“ lt. Gärtner)



	<p>Gewässer-Nr. 4</p> <p>Lokalität: Seeschlachtweg</p> <p>Gewässerart: Geomembranbecken Zweck: Regenwasser-Sammelbecken Wasserfläche: ~ 2878 m<sup>2</sup> Wassertiefe: konstant mindestens 3 m (Beckentiefe 4 m) Begleitarten: Laubfrosch <i>H. arborea</i> Anmerkung: Freizeitaktivität Reproduktion: nachgewiesen (K) 10.6.2018: L, K (M lt. Gärtner)</p> 
	<p>Gewässer-Nr. 5 (B)</p> <p>Lokalität: Seeschlachtweg / geschützter Landschaftsteil</p> <p>Gewässerart: Tümpel Zweck: - Wasserfläche: variabel, temporär Wassertiefe: gering Anmerkung: nur 2017 Begleitarten: - Reproduktion: -</p> 
	<p>Gewässer-Nr. 6</p> <p>Lokalität: Seeschlachtweg</p> <p>Gewässerart: Betonbecken Zweck: - Wasserfläche: ~ 180 m<sup>2</sup> Wassertiefe: 0 bis gering, flach auslaufend Begleitarten: - Anmerkung: trocknet regelmäßig aus, Stockenten! Reproduktion: nachgewiesen (M) 4.4.2018: 65 Adulte 19.6.2018: ca. 8000 K</p> 



Gewässer-Nr. 7

Lokalität: Gröretgasse

Gewässerart: Betonbecken

Zweck: Regenwasser-Sammelbecken

Wasserfläche: ~ 67 m<sup>2</sup>

Wassertiefe: 0 bis mittel

Begleitarten: Grünfrosch *Pelophylax sp.*

Anmerkung: trocknet zeitweilig aus

Reproduktion: nachgewiesen (M)



Gewässer-Nr. 8

Lokalität: Gröretgasse

Gewässerart: Betonbecken

Zweck: Regenwasser-Sammelbecken

Wasserfläche: ~ 103 m<sup>2</sup>

Wassertiefe: 0 bis mittel

Begleitarten: –

Anmerkung: trocknet zeitweilig aus

Reproduktion: wahrscheinlich (K)

23.4.2018: 60 Adulte



Gewässer-Nr. 9

Lokalität: Hans-Havelka-Weg

Gewässerart: Schotterteich

Zweck: Biotop

Wasserfläche: ~ 468 m<sup>2</sup>

Wassertiefe: mittel

Begleitarten: –

Anmerkung: Fische, Stockenten!

Reproduktion: kein Nachweis, Adulte



	<p>Gewässer-Nr. 10 (C)</p> <p>Lokalität: Klebindergraben</p> <p>Gewässerart: Schwimmbecken</p> <p>Zweck: –</p> <p>Wasserfläche: ~ 26 m<sup>2</sup></p> <p>Wassertiefe: –</p> <p>Begleitarten: –</p> <p>Anmerkung: hohe Fallenwirkung</p> <p>Reproduktion: nicht möglich 4 Adulte im Becken</p> 
	<p>Gewässer-Nr. 11</p> <p>Lokalität: Klebindergraben</p> <p>Gewässerart: Ackersutte</p> <p>Zweck: –</p> <p>Wasserfläche: variabel, temporär</p> <p>Wassertiefe: 0 bis gering</p> <p>Begleitarten: –</p> <p>Anmerkung: Verdacht auf Kaulquappen, aufgeregter Trupp Lachmöwen, nicht näher untersucht</p> <p>Reproduktion: –</p> 

#### 4.1.2. Landhabitate

Die jeweiligen Anteile an Natur-, Kultur- und Versiegelungsflächen im Umkreis von 50 m um die untersuchten Gewässer sind in Tabelle 1 als kleine Tortendiagramme dargestellt.

Der Zweck der künstlichen Regenwasserauffangbecken spiegelt sich auch in den hohen Anteilen an Gemüsekulturflächen (K) in ihrer Umgebung wider. Besonders hoch sind diese mit 42 – 77 % im Umkreis der Folienbecken, wobei bis zu 58 % von Glashäusern eingenommen werden. Dagegen sind die Betonbecken vermehrt auch von Folientunnel umgeben. Eine Ausnahme bildet das Betonbecken Nr. 5, das ursprünglich von einem Abfallentsorgungsbetrieb gebaut wurde, heute jedoch keinen Nutzen mehr erfüllt und dessen Umland daher den höchsten Anteil an Ackerfläche (25 %) aufweist. Aus dem Aufbau der Folienbecken ergibt sich gleichzeitig auch ein höherer Anteil an Offenboden in direkter Nähe, da diese immer zumindest von einem schmalen Grünstreifen umgeben sind, wohingegen sich bei den Betonbecken die asphaltierten Flächen auch um die Gewässer ausdehnen.



Ruderalflächen treten regelmäßig, vor allem kleinräumig rund um Glashäuser und Folientunnel, und an Materiallagerplätzen auf. Zusammen mit den Ackerbauflächen und Gehölzen machen diese in der Kategorie „Natur“ (N) überwiegend noch etwas mehr als ein Drittel der Gesamtfläche rund um die Sammelbecken aus. Nicht alle in dieser Kategorie enthaltenen Flächen weisen gut grabbare Böden auf, doch die sind für Wechselkröten auch nicht unbedingt notwendig sofern ausreichend Versteckmöglichkeiten vorhanden sind.

Bedeutende Anteile an Gehölz gibt es nur im Umkreis der Standorte Nr. 4 und 5 am Seeschlachtgraben, und in Form eines Nadelbaumbestandes um den Pool am Klebindergraben (Nr. 10).

Innerhalb der Kategorie „Versiegelung“ finden sich im Umkreis der Gewässer auch regelmäßig öffentliche Verkehrswege. Bei sechs der sieben Reproduktionsstätten beträgt die Distanz zur nächstgelegenen Straße weniger als 20 m, und nur bei einem Laichgewässer (Folienbecken Nr. 2) und zwei potenziellen Ersatzstandorten (Pool Nr. 10, Ackersutte Nr. 11) mehr als 50 m. Zwischen Winter- und Sommerhabitaten bzw. Reproduktionsorten können Wechselkröten auch deutlich größere Strecken zurücklegen (z.B. OTT 2015) und bereits bei den Hüpfertingen im Projektgebiet wurde eine Wanderung über 250 m gemessen. Betrachtet man also eine durchaus nicht ungewöhnliche Distanz von 300 m rund um die untersuchten Gewässer, so wird dieses Areal in allen Fällen von mindestens einer, zumeist jedoch von zwei bis drei, regelmäßig befahrenen öffentlichen Straßen durchschnitten.



Abb. 4: Kleinräumig sind auf der Simmeringer Haide noch abwechslungsreiche Lebensräume mit Äckern, Ruderalflächen und ausreichend Versteckmöglichkeiten für Wechselkröten vorhanden. © MS

## Überwinterungsquartiere

Die ersten Totfunde wurden jeweils am 11. März 2017 bzw. 2018 registriert. Da die Tiere bis dahin wahrscheinlich noch keine weiten Strecken zurückgelegt haben, lassen die Bewegungsmuster auf Winterquartiere am Seeschlachtgraben, in den Kleingartenanlagen westlich der Oriongasse und den Gärtnereibetrieben am Mitterweg schließen. Einzelne Wechselkröten wurden auch weiter nördlich festgestellt, vermutlich werden die Industrie- und Ruderalflächen bis zur Lautenschlägergasse und jenseits der Haide- und Wildpretstraße genutzt. Zu Überwinterungen im KGK ist derzeit nichts bekannt, viele Tiere bleiben sicherlich in unmittelbarer Nähe zu den Laichgewässern oder Sommerhabitaten. Zur genaueren Feststellung der Überwinterungsgebiete wären weitere Untersuchungen zur Raumnutzung der Wechselkröten nötig, um bedeutende Flächen in Zukunft entsprechend schützen zu können.

## 4.2. Populationsgröße

Während der Laichsaisonen 2016 bis 2018 wurden im Straßennetz der Simmeringer Haide 316 bis 630 Lebendquerungen bzw. Verkehrsoffer erfasst. In den Daten von 2018 sind erstmals auch Beobachtungen aus dem erweiterten Projektgebiet KGK (n = 75; 23. April, 2. und 24. Mai, 12. Juni) und Hüpfertlinge (n = 51) enthalten. Mit 555 Straßenquerungen (504 ohne Metamorphlinge) überstiegen die Werte von 2018 alleine im KGS deutlich jene der Vorjahre (Abb. 5).

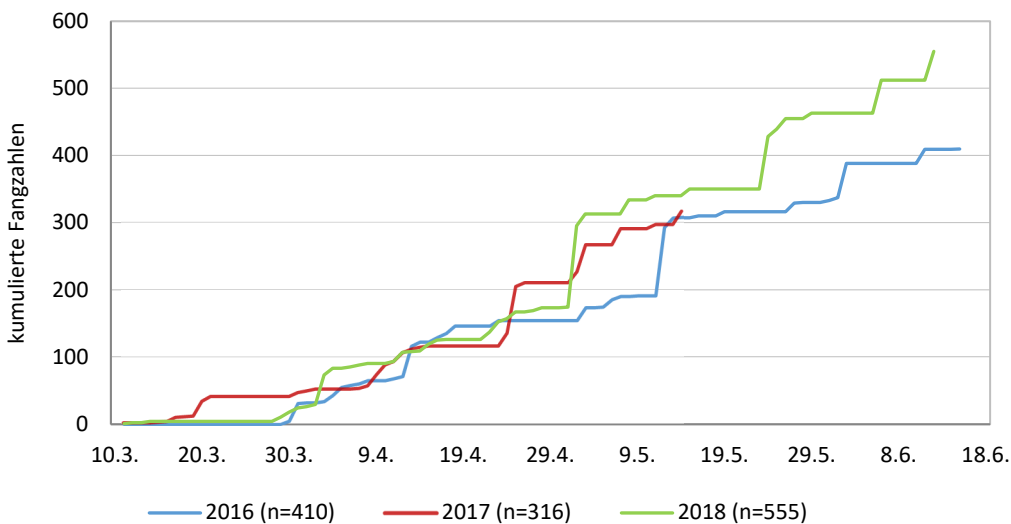


Abb. 5: Registrierte Wechselkröten in den Straßenbereichen des Teilgebietes KGS von Mitte März bis Mitte Juni 2016 – 2018.

Der Vergleich der fotografierten Rückenmuster ergab für das Jahr 2016 eine sehr geringe Anzahl an Wiederfängen, wobei allerdings nur knapp ein Drittel der Straßenopfer in die Analyse mit einbezogen werden konnte. Mit insgesamt 266 auswertbaren Bildern wurden 262 Erst- und nur 4 Wiederfunde dokumentiert. Häufigere Erhebungen brachten 2017 eine höhere Wiederfangrate von Individuen desselben Jahres, aber keine Nachweise eines bereits 2016 registrierten Tieres. Die Daten von 2018 wurden aufgrund des hohen Zeitaufwandes für den Bildervergleich noch nicht ausgewertet.

Eine geringe Wiederfangrate deutet im Allgemeinen auf eine große Population oder eine hohe Sterberate hin – auf der Simmeringer Haide dürfte beides gleichermaßen zutreffen. Zudem waren im Untersuchungszeitraum im Bereich der Straßen viele Kröten nur auf der Durchwanderung zum Laichgewässer oder Sommerhabitat, sodass eine deutlich geringere Wiederfangwahrscheinlichkeit als an regelmäßig und zahlreich genutzten Sammelpunkten (v. a. in Reproduktionsgewässern) zu erwarten ist. Aufgrund der wenigen Wiederfunde ist eine Berechnung des gesamten Wechselkrötenbestandes mit den vorliegenden Daten nicht möglich. Gleichzeitig wird jedoch ersichtlich, dass es sich bei den registrierten Straßenquerungen in allen Jahren auch überwiegend um separate Individuen gehandelt hat. Nimmt man für die Saison 2018 eine ähnlich geringe Wiederfangrate wie in den Vorjahren an, so ergeben sich aus den 504 im KGS beobachteten Straßenquerungen insgesamt rund 450 erfasste Individuen als bekannter Mindestbestand zu Beginn des Jahres 2018 (inkl. der späteren Verkehrsoffer, aber ohne Metamorphlinge). Tatsächlich dürfte die Anzahl alleine im Teilgebiet KGS wesentlich größer sein und für das Teilgebiet KGK wird zusätzlich ein ebenso hoher Bestand angenommen.



Abb. 6: Das Rückenmuster von *Bufo viridis* ermöglicht eine individuelle Wiedererkennung: dieses Männchen ließ sich am 9.4. und 3.5.2017 jeweils von einem anderen Weibchen zum Laichgewässer tragen. © MS

### 4.3. Zeitliche und räumliche Verteilung der Wechselkröten im Straßennetz

#### 4.3.1. Saisonale Aktivität

Nach der Winterruhe beginnt die Aktivität der Wechselkröten im Frühjahr sobald die Temperaturen auch in den Abendstunden 8°C erreichen. 2017 und 2018 wurden die ersten Individuen jeweils am 11. März registriert. Während zu Beginn weniger Tiere, vor allem auf ihrem Weg von den Winter- in die Sommerquartiere, die Straßen überqueren, steigt die Anzahl aktiver Wechselkröten deutlich mit zunehmenden Temperaturen und ist besonders in Nächten mit mehr als 15°C und hoher Luftfeuchtigkeit hoch. Die ausgedehnte Laichzeit erstreckt sich in Simmering von Anfang April bis mindestens Mitte Juni, wobei Fortpflanzungsaktivitäten jeweils von Regen induziert werden. Dazwischen halten sich sowohl Männchen als auch Weibchen an Land auf (KOWALEWSKI 1974).

Die frequenzstärksten Tage begannen daher alljährlich mit der Hauptfortpflanzungszeit ab Ende April (Abb. 7). Neben Temperatur und Luftfeuchte beeinflussen auch die vorherrschenden Windverhältnisse stark die Aktivitäten in den Straßenbereichen: exponierte Abschnitte werden bereits bei mäßigem Wind gemieden. Insgesamt konzentrierte sich die Masse auf einige wenige Tage, da auch bei längeren Regenperioden die meisten Wechselkröten bereits in der ersten Regennacht die Gewässer aufsuchen und die darauffolgenden Tage in nächster Umgebung der Laichgewässer bleiben. Entsprechend führte eine dichtere Erhebungsfrequenz 2017 an 37 Tagen bis Mitte Mai zu keinem erkennbaren Anstieg der beobachteten Straßenquerungen gegenüber den Vergleichsmonaten in 2016 und 2018 (Abb. 5).

Ein ähnliches Aktivitätsmuster wie im Frühjahr zeigt sich wahrscheinlich im Herbst mit äquivalenten Temperaturen und Tages- bzw. Nachtlängen. Bei gutem Amphibienwetter ist bis Ende Oktober / Anfang November jederzeit mit (toten) Wechselkröten auf den Straßen zu rechnen. Die bisher späteste Sichtung aus dem Gebiet betrifft ein lebendes Tier am 10.11.2012 (eigene Daten).

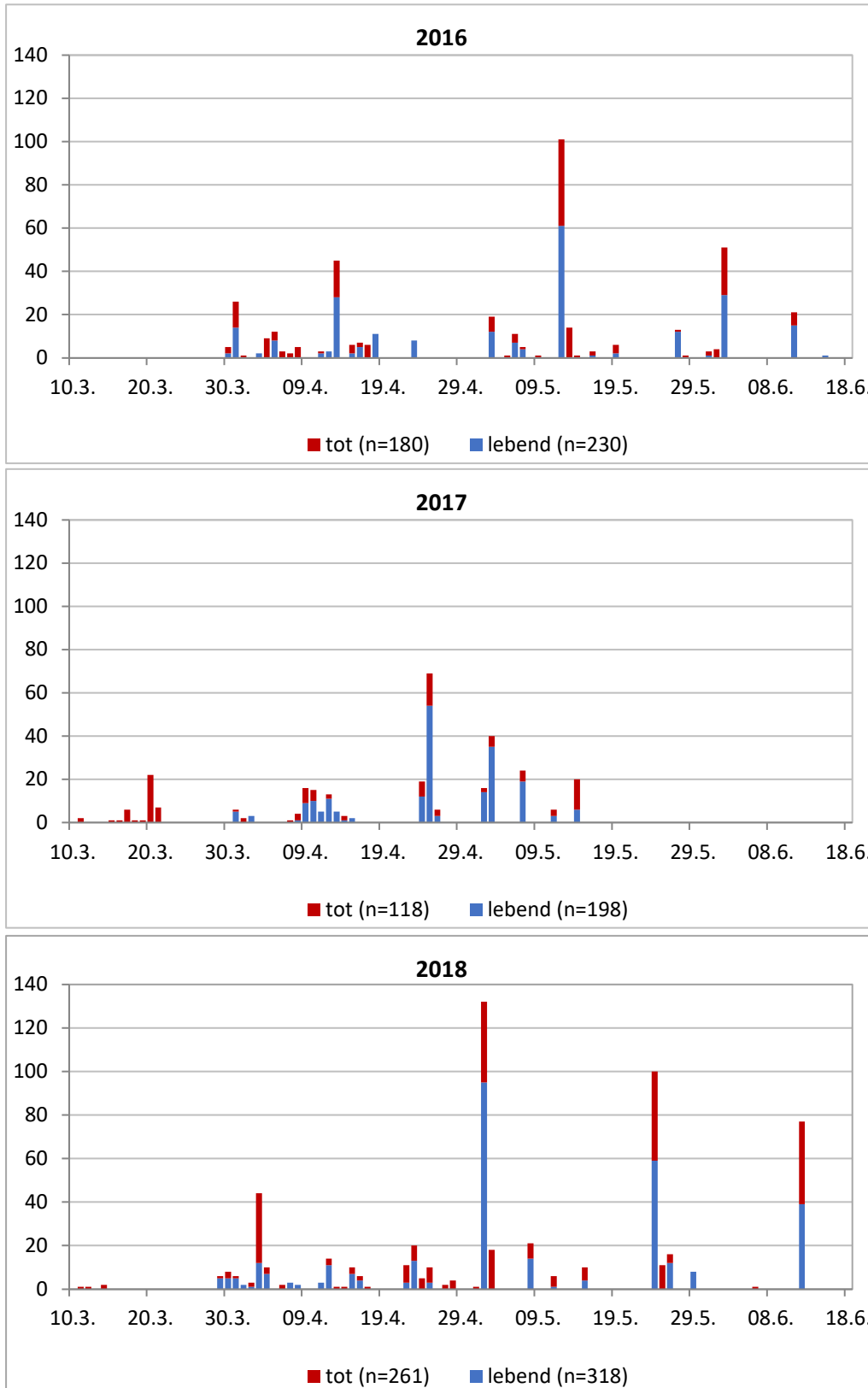


Abb. 7: Beobachtungen von lebenden Wechselkröten und Verkehrsopfern im Straßennetz der Simmeringer Haide in den Jahren 2016 – 2018 (ohne Metamorphlinge).

### 4.3.2. Tageszeitliche Aktivität

Aus den Jahren 2016 bis 2018 liegen von 746 lebenden Wechselkröten (ohne Hüpfertlinge) genaue Beobachtungszeiten vor. Demnach beginnt die tägliche Aktivitätsphase gewöhnlich 30 bis 60 Minuten nach Sonnenuntergang und kann bei entsprechendem Wetter bis nach Mitternacht andauern (Abb. 8; Streckenbetreuung bis max. 1:30 Uhr MESZ). Wanderbewegungen, vor allem Richtung Laichgewässer, fanden überwiegend in den ersten Nachtstunden statt, wobei die tatsächlichen Maxima mit den vorliegenden Daten aufgrund der Erhebungsmethode nicht sehr deutlich abgebildet werden. Da die Tiere nicht synchron, sondern dem Streckenverlauf entsprechend nacheinander erfasst wurden, ergaben sich besonders in Nächten mit ausgedehnter Aktivitätsdauer auch entsprechend höhere Beobachtungszahlen (vgl. Abb. 7). Spätere Beobachtungen betrafen verstärkt Individuen, die sich über längere Zeit im Straßenbereich aufhielten und auch vom Gewässer abwandernde Weibchen, die bereits abgelaicht hatten.

Während sich adulte Wechselkröten gelegentlich auch während des Tages in den Gewässern aufhalten, sind aus den Straßenbereichen keine Beobachtungen bekannt. Hüpfertlinge sind bei und nach Regen auch tagsüber aktiv, bei lediglich trübem Wetter oder bei Sonnenschein wurden auf exponierten Flächen keine Jungkröten gefunden.

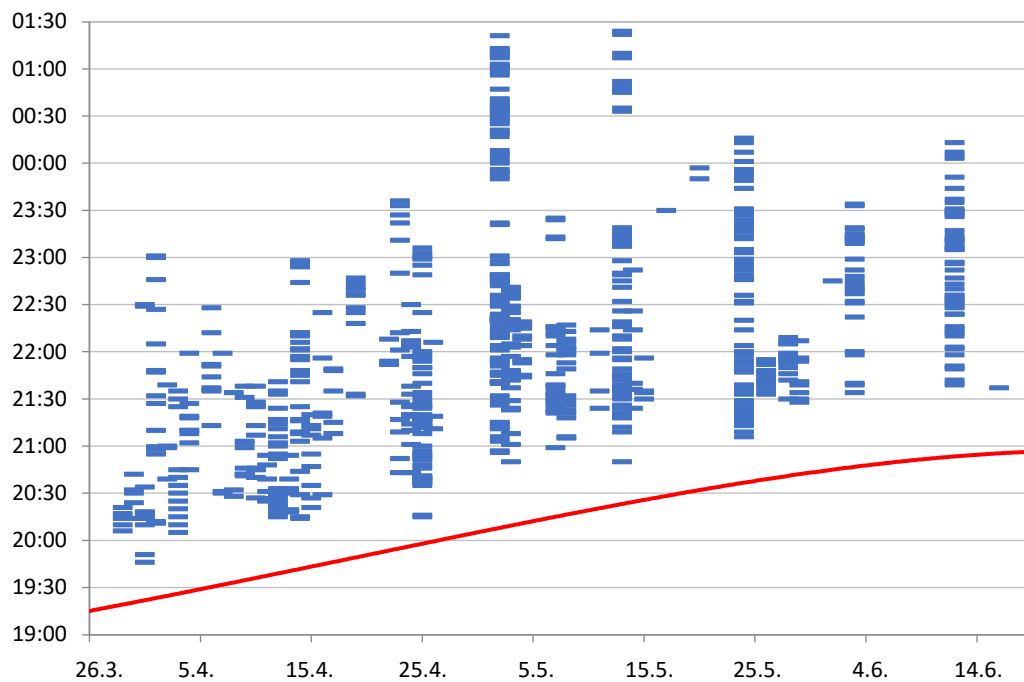


Abb. 8: Tageszeitliche Verteilung von 746 lebend registrierten Wechselkröten (blaue Balken) in den Frühjahren 2016 – 2018 im Vergleich zum Sonnenuntergang (rote Linie). Zeitangaben sind in Mitteleuropäischer Sommerzeit (MESZ) dargestellt.

### 4.3.3. Konfliktorte

Erwartungsgemäß konzentrierten sich die Aktivitäten und Wanderbewegungen der Wechselkröten an den Straßenabschnitten vor den Laichgewässern. Besonders deutlich war dies von Mitte März bis Mitte Mai 2017 vor den jeweiligen Wassersammelbecken an der Wildpretstraße, der Oriongasse und dem Seeschlachtweg erkennbar (Abb. 9; 207 Beobachtungen mit genauer Verortung). Daneben wurden am Mitterweg auch Strecken in der Nähe von temporären Lacken und offenen Verbindungskorridoren zwischen Glashäusern, Gebäuden und Grundstücksmauern stärker frequentiert. Ein ähnliches Verbreitungsmuster zeigten adulte Tiere 2018, bevor mit fortschreitender Jahreszeit (und abnehmenden Laichwanderungen) zunehmend auch andere Fahrbahnabschnitte genutzt wurden (Abb. 10).

Von 2016 bis 2017 verlagerte sich ein Hotspot an der Oriongasse aus dem Bereich der Herbert-Böhm-Gasse durch den Wegfall eines Gartenteiches und dem Neubau von Folienbecken Nr. 2 aus dem südlichen Bereich weiter nach Norden. Im Folgejahr wurde dann vermehrt auch ein Gartenteich an der Ecke Oriongasse / Mitterweg angesteuert, wodurch wiederum hier mehr Verkehrstopfer auftraten. Generell war 2018 eine deutliche Zunahme an Aktivitäten am Mitterweg und Seeschlachtweg bemerkbar.

Trotz der geringen Anzahl an Erhebungstagen lässt sich auch im Kaiserebersdorfer Teilgebiet eine Häufung von Straßenquerungen in Gewässernähe erkennen. Die deutlich höhere Anzahl an Fundpunkten im Kerngebiet KGS (Wildpretstraße – Oriongasse – Mitterweg – Seeschlachtweg) resultiert aus der höheren Erfassungstätigkeit, die Straßen im erweiterten Untersuchungsgebiet KGK (Gröretgasse – Hörtingasse – Haindlgasse – Klebindergraben) scheinen jedoch ebenso häufig genutzt zu werden und ähnlich gefährlich zu sein (Abb. 11).

Bei einer getrennten Betrachtung der Totfunde zeigen sich keine wesentlichen Unterschiede im Verteilungsmuster (Abb. 12) und auch die erhebungsunabhängigen Todesfälle (Morgenzählungen) ergeben ein ähnliches Bild.

Unter den juvenilen Altersstadien ist nur das Auftreten von Hüpfertlingen rund um die Geburtsgewässer zu erwarten. Die Verteilung älterer Jungkröten sollte dagegen ausschließlich durch die Qualität des Landlebensraums gesteuert sein. Bei entsprechender Eignung bleiben aber wahrscheinlich viele Tiere in der Nähe des Heimatortes (Abb. 13). Zudem war auch die Wahrscheinlichkeit, die sehr kleinen diesjährigen und vorjährigen Jungkröten zu entdecken, in den intensiv kontrollierten Arealen rund um die Gewässer deutlich höher. Wanderungen von Metamorphlingen wurden im Juni 2018 vom Folienbecken am Herbert-Böhm-Weg Richtung Norden und Richtung Süden über den Mitterweg und den Seeschlachtweg festgestellt.

Stellvertretend für alle Erhebungszeiträume werden hier jene Daten aus dem Jahr 2017, von denen exakte Verortungen vorliegen (KGS: 207 von 316), sowie alle Daten aus dem Jahr 2018 (630) dargestellt.



Abb. 9: Verteilung der exakt verorteten Wechselkröten-Funde in 37 Nächten von Mitte März bis Mitte Mai 2017, nördliche Simmeringer Haide (KGS, n = 207).

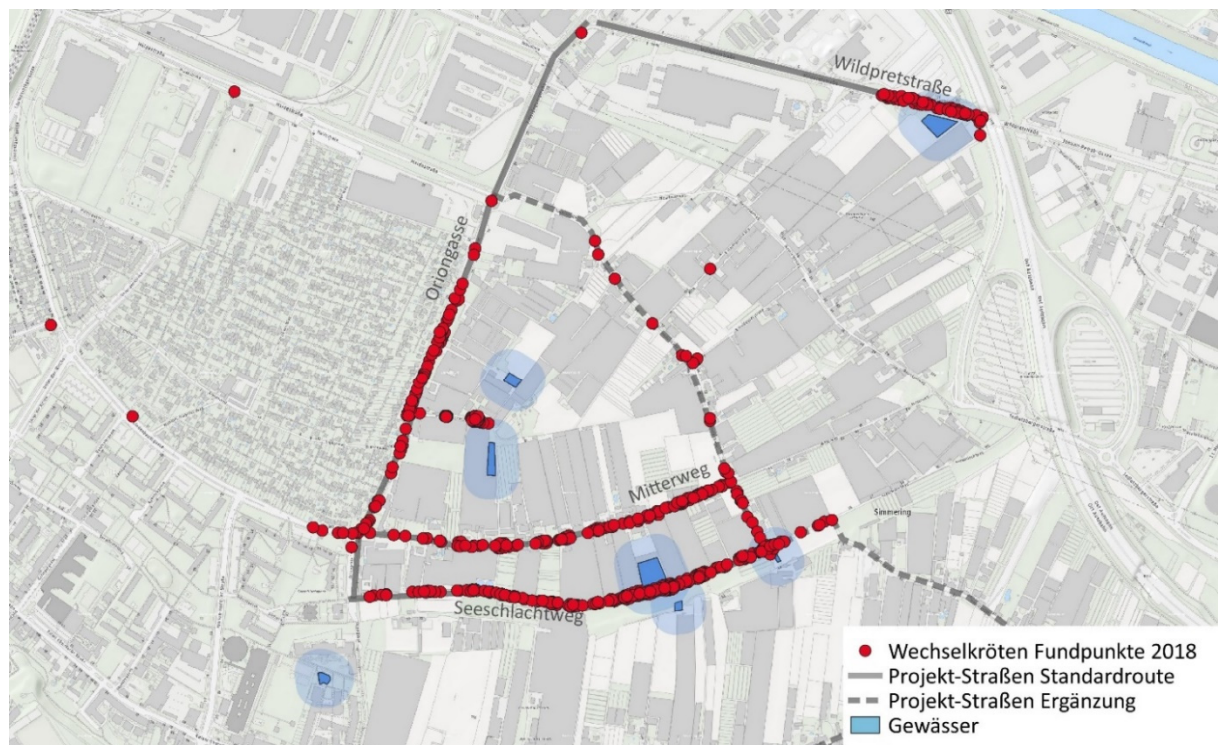


Abb. 10: Verteilung aller Wechselkröten-Funde in 38 Nächten von Mitte März bis Mitte Juni 2018, nördliche Simmeringer Haide (KGS, n = 555).

Kartengrundlage: © Geoland Basemap.

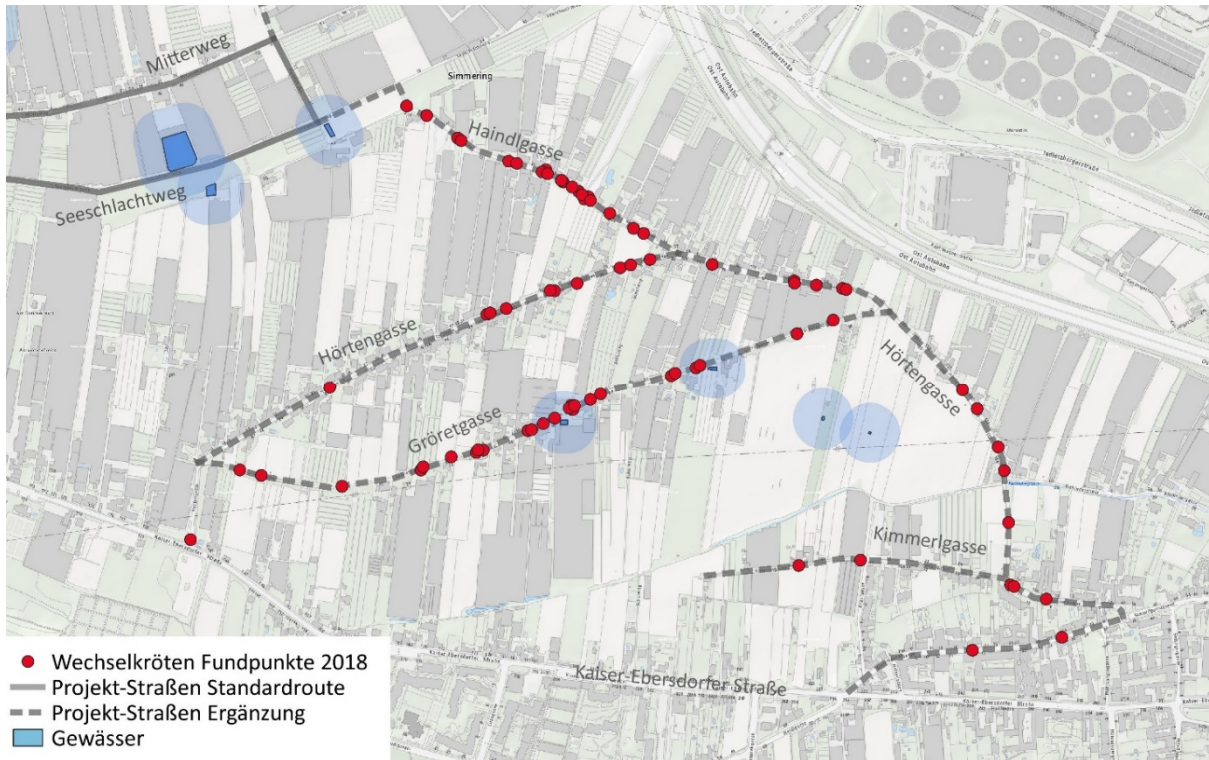


Abb. 11: Verteilung aller Wechselkröten-Funde in 5 Nächten im Jahr 2018, südliche Simmeringer Haide (KGK, n = 75).

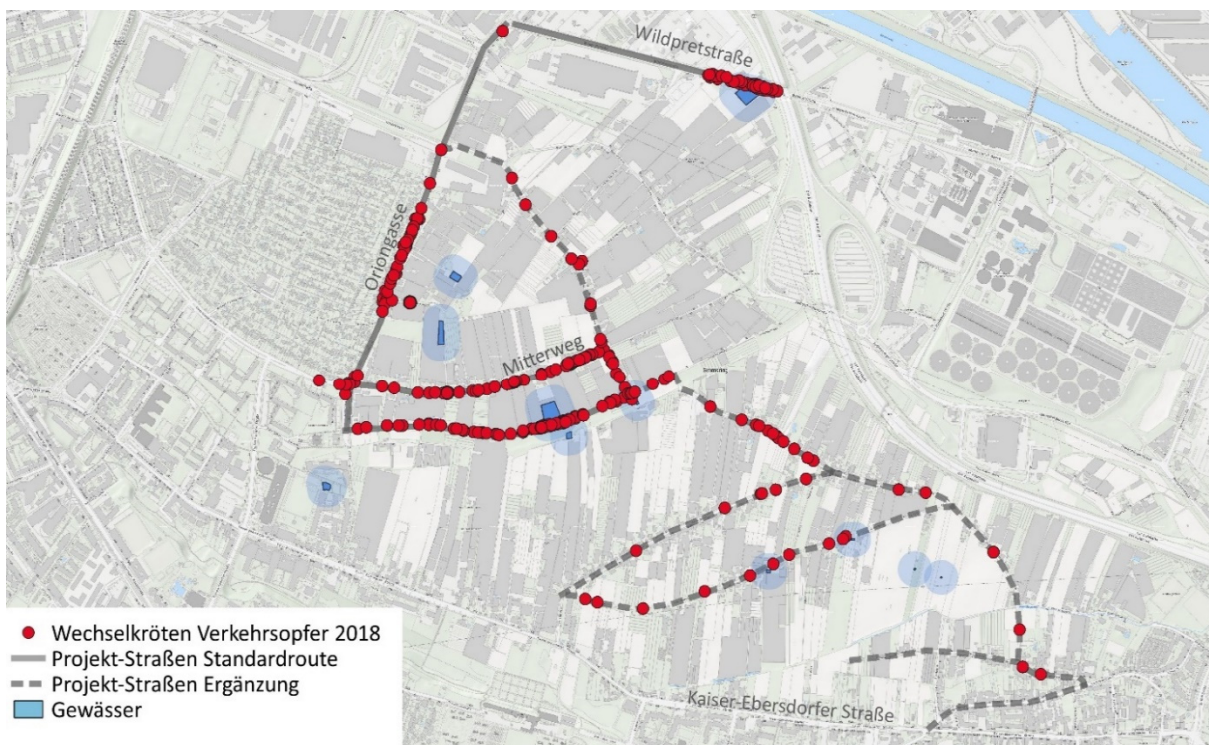


Abb. 12: Verteilung aller Verkehrstopfer im Jahr 2018 im gesamten Projektgebiet der Simmeringer Haide (n = 279, davon 18 Metamorphlinge).

Kartengrundlage: © Geoland Basemap.



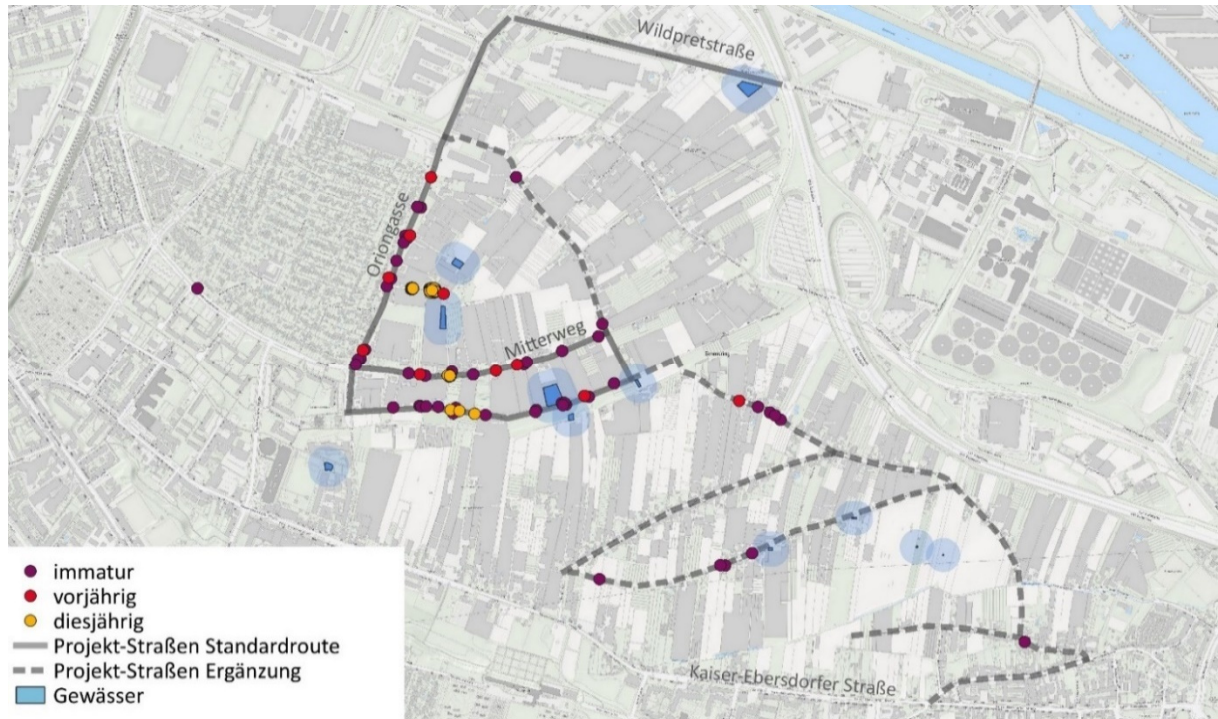


Abb. 13: Verteilung der jungen Wechselkröten im Projektgebiet der Simmeringer Haide im Jahr 2018 (n = 111; 50 immatur, 10 vorjährig, 51 diesjährig). Kartengrundlage: © Geoland Basemap.

#### 4.3.4. Mortalität und Todesursachen im Straßenverkehr

Im Untersuchungszeitraum betrug die Verluste im Straßenverkehr über zwei bzw. drei Monate mindestens 118 bis 261 Individuen der Altersklassen „juvenil“ bis „adult“. Von Mitte März bis Mitte Juni 2018 wurden im Teilgebiet KGS 245 überfahrene Wechselkröten gefunden. Darunter waren auch einige immature bzw. vorjährige Jungkröten und am 6. Juni auch 18 „Hüpfelinge“. In fünf Nächten im Zeitraum von 30. März bis 12. Juni wurden die Erhebungen auf die südlich gelegenen Bereiche in Kaiserebersdorf (KGK) ausgedehnt und dabei weitere 34 Straßenverkehrsoffer festgestellt. Die Anteile aller Todesfälle (ohne Metamorphlinge) in den einzelnen Nächten im Vergleich zu den Lebendbeobachtungen sind in Abb. 7 dargestellt. Die Totfunde von insgesamt 11 Nächten wurden ausschließlich am nächsten Morgen gezählt, sodass hier keine Informationen zu den Überlebenden vorliegen.

Amphibien können im Straßenverkehr entweder durch direktes Überrollen oder infolge der Druckveränderungen eines vorbei- oder darüberfahrenden Kraftfahrzeuges getötet werden (HUMMEL 2001). Dabei werden betroffene Tiere durch den vor dem Fahrzeug herrschenden hohen Luftdruck komprimiert und den Bruchteil einer Sekunde später durch einen deutlich niedrigeren Druck unter dem Fahrzeug „auseinandergezogen“, wodurch die Amphibienlunge kollabieren kann. Obwohl die Argumente plausibel klingen, wurden bisher keine Untersuchungen durchgeführt, um die genauen Mechanismen zu erforschen (SCHMIDT & ZUMBACH 2008). Im Projektgebiet wurden bei offensichtlich im Straßenverkehr geschädigten Tieren häufig die bekannten, allgemein mit einem Barotrauma assoziierten Symptome festgestellt. Erste Anzeichen bei Amphibien waren Lethargie und bei Wechselkröten zusätzlich die Absonderung von Ohrdrüsensekret, wobei die Opfer äußerlich unverändert blieben und erst später verendeten (Abb. 14–15). Bei höheren Einwirkfaktoren kamen innere

Blutungen (blutunterlaufene Augen) und auch äußerlich erkennbare Verletzungen, vor allem an den Körperenden, hinzu (Abb. 16–19).

Im Gegensatz dazu wird im Rahmen einer kürzlich in Australien durchgeführten Studie berichtet, dass Agakröten *Rhinella marina* auch bei hohen Geschwindigkeiten keine Anzeichen eines Barotraumas zeigen (MAYER et al. 2018). Diese Ergebnisse widersprechen den vielfachen bisherigen Erfahrungsberichten in Europa und sind wohl, wenn überhaupt, kaum auf heimische Arten umzulegen. Die von den Autoren daraus abgeleiteten Empfehlungen für den Amphibienschutz sind daher fachlich nicht nachvollziehbar. Nichtsdestotrotz wären dringend weitere Forschungen nötig, um die Wirkmechanismen und Todesursachen von Amphibien im Straßenverkehr besser zu verstehen.

Mit Ausnahme der Wildpretstraße handelt es sich bei den langjährig kontrollierten Verkehrswegen um Anrainerstraßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h und die Fahrbahn der Oriongasse ist zudem mit Schwellen versehen. Trotzdem zeigen zahlreiche Todesfälle, dass ein Tempolimit von 30 km/h zwar möglicherweise die Verluste reduzieren kann, aber keine sehr wirksame Maßnahme zum Schutz von Amphibien darstellt. Häufig wurden lediglich weniger starke Verletzungen als in 50 km/h-Zonen beobachtet, sodass die betroffenen Tiere nicht sofort getötet wurden. Eine Geschwindigkeitsbegrenzung müsste daher deutlich niedriger angesetzt und auch effektiver kontrolliert werden. An Abschnitten mit regelmäßigen Ansammlungen toter Kröten wurden im Frühjahr auch vermehrt Weißbrustigel *Erinaceus concolor* überfahren, die offenbar diese Nahrungsquelle für sich entdeckt hatten. Weitere Kadaverfunde betrafen einzelne Erdkröten und eine Ringelnatter *Natrix natrix*.



14



15

Abb. 14: Von einem LKW ohne Fahrzeugkontakt überfahren, äußerlich unversehrte Erdkröte, die später den inneren Verletzungen erlag (50 km/h-Zone). © MS

Abb. 15: Tote Wechselkröte ohne sichtbare Verletzungen. © R. Kinnl



16



17

Abb. 16–17: Traumatisierte Wechselkröte mit inneren Verletzungen und typischer Absonderung von Ohrdrüsensekret, 30 km/h-Zone.

© MS



18



19

Abb. 18–19: Beispiele von charakteristischen äußeren Verletzungen bei Straßenopfern im Projektgebiet (30 km/h-Zone). © R. Kinnl

## 5. Diskussion

### 5.1. Lebensräume

Weder die Landflächen noch die Laichgewässer im Projektgebiet entsprechen auf den ersten Blick den gängigen Vorstellungen von optimalen terrestrischen und aquatischen Wechselkröten-Habitaten. Trotzdem konnte sich die Art sehr gut an die vorherrschenden Bedingungen anpassen und das gesamte Gemüseanbaugesamt der Simmeringer Haide für sich erobern. Die Eignung der Lebensräume wird daher in erster Linie nach der Individuendichte und dem Reproduktionserfolg beurteilt.

#### 5.1.1. Laichgewässer

Unter Berücksichtigung der Anzahl der bekannten Laichgewässer und der mittelfristig zu erwartenden Entwicklungen dürfte die Lebensraumsituation für die Wechselkröten-Population auf der Simmeringer Haide verhältnismäßig gut sein. Mehrere künstliche Wassersammelbecken sind permanent als Laichgewässer verfügbar, sodass jedes Jahr der Fortpflanzungserfolg zumindest eines Teils der adulten Individuen gewährleistet wird. Im Vergleich dazu ist in ursprünglich besiedelten Habitaten, in denen häufig temporäre Gewässer genutzt werden, ein Totalausfall der Jahresbrut einer Laichgemeinschaft keine Seltenheit. Vermutlich kann die Art daher im Gebiet mehr Nachkommen produzieren als dies in einer natürlicheren Umgebung möglich wäre. Zudem bleiben die Regenwassersammelbecken auf lange Sicht unverändert, während natürliche Gewässer häufig einer negativen Entwicklung unterliegen (Sukzession, Beschattung, Fischbesatz etc.).

Bei den Folienbecken handelt es sich um große und tiefe, künstlich ausgehobene Becken, deren Ränder mit Aushubmaterial aufgeschüttet und zusammen mit dem Beckengrund mit Teichfolie bzw. Geomembran überzogen wurden (Abb. 3). Aufgrund der hohen trapezförmigen Ränder, der Wassertiefe und den somit fehlenden Flachwasserzonen stellen sie eher ungewöhnliche Laichgewässer für *B. viridis* dar. Trotzdem zählen sie im Gebiet zu den wichtigsten Reproduktionsstätten und werden zahlreich von adulten Wechselkröten aufgesucht. Ihre Qualität bzw. Attraktivität scheinen jedoch mit zunehmender Größe und Wassertiefe zu sinken. Im sehr niederschlagsarmen Untersuchungsjahr wiesen zwei der Folienteiche einen niedrigen Wasserstand auf, was sich positiv auf ihre Eignung als Laichgewässer und die Reproduktionszahlen ausgewirkt haben dürfte. Keine Metamorphlinge wurden hingegen in den beiden größten Becken mit hohen Wasserständen gefunden.

Sind Folienteiche und natürliche Wasseransammlungen in unmittelbarer Nachbarschaft vorhanden, so bevorzugen Wechselkröten die temporären Gewässer und neu entstandene Lacken und Tümpel werden sofort eingenommen. Eine ähnliche Präferenz für Ephemergewässer wurde z.B. auch von KÜHNEL & KRONE (2003) in Berlin festgestellt. Während die überdurchschnittlich warme und trockene Witterung 2018 für günstige Verhältnisse in den Folienbecken sorgte, fielen zwei der Betonbecken zwischen Mai und Juni trocken und die Entwicklung von Hüpfertlingen konnte in einem Becken nur durch eine regelmäßige Dotierung gesichert werden. In niederschlagsreicheren Jahren stellt sich die Situation möglicherweise genau umgekehrt dar und den Betonbecken könnte dann eine höhere Bedeutung für den Reproduktionserfolg der Wechselkröten zukommen.

Angrenzend an das Gemüseanbaugesamt sind rufende Männchen auch aus den Kleingartenanlagen „Simmeringer Haide“ und „Gaswerk“ bekannt und sehr wahrscheinlich reproduzieren hier auch einige Individuen erfolgreich. Zahlreiche Straßenquerungen in beide Richtungen zeigen, dass sie dort

zumindest noch passende Landhabitats und Überwinterungsquartiere vorfinden. Im Vergleich zu anderen Gewässern im Gebiet wird die Bedeutung der Gartenteiche aktuell als gering betrachtet.

### 5.1.2. Landlebensräume

Trotz intensivem Gemüseanbau finden Wechselkröten zwischen den stark versiegelten und verbauten Flächen der Simmeringer Haide derzeit auch ausreichend gut geeignete Landschaftselemente vor. Nicht bewirtschaftete Ruderalstreifen sind entlang der Glashäuser und Folientunnel, rund um Geomembranbecken und Komposthaufen, sowie an Ackerrändern und als Materiallagerplätze vorhanden. Zusammen machen diese Klein- und Kleinstflächen oft noch etwas mehr als ein Drittel des unmittelbaren Umlandes der untersuchten Gewässer aus. An Grenzflächen sind vegetationsarme Schotter- oder stark verdichtete Offenböden häufig. All diese Strukturen kommen den Ansprüchen der Steppenart Wechselkröte entgegen, die auch kleinste Nischen zu nutzen weiß. Ein Mangel an grabbarem Bodensubstrat wird durch zahlreiche (anthropogene) Versteckmöglichkeiten kompensiert.

Dagegen müssen Wechselkröten im landwirtschaftlich genutzten Ackerland oft große Agrarwüsten überwinden und auch angrenzende Raine sind häufig stark mit Dünger und Pestiziden belastet und werden regelmäßig bearbeitet. Die Bewegungsfreiheit zwischen Glashäusern und Folientunnel ist zwar eingeschränkt, dafür sind Randbereiche verhältnismäßig ungestört und unbelastet sowie struktur- und deckungsreich. Positiv zu bewerten sind auch einzelne landwirtschaftliche Bio-Betriebe im Gebiet.

Für frisch metamorphosierte Jungkröten ist vor allem die Lebensraumausstattung in Gewässernähe von Bedeutung, die maßgeblich ihre Überlebenswahrscheinlichkeit in den ersten Tagen und Wochen an Land beeinflussen kann. Bei einem hohen Versiegelungsgrad müssen „Hüpfelinge“ weite offene Flächen überwinden, wobei sie einem erhöhten Risiko ausgesetzt sind, nicht nur durch anthropogene Faktoren ums Leben zu kommen, sondern auch gefressen zu werden oder am Weg zu geeigneten Landhabitats auszutrocknen (z.B. CSARMANN 2012). Insbesondere im Umfeld der Betonbecken ist der Versiegelungsgrad bei den untersuchten Gewässern hoch, dort sind zumeist aber auch Versteckmöglichkeiten gegeben, sodass keine negativen Auswirkungen beobachtet wurden. Jungkröten, die bei Tageslicht aus den Folienbecken klettern, werden beim Überwinden der hohen, exponierten Ränder wohl regelmäßig von Stockenten erbeutet.

Zumindest gelegentlich gelangen Wechselkröten auch in Glashäuser und Folientunnel. Ob sie sich nur zufällig dort aufhalten oder diese gezielt, z.B. als Tagesverstecke oder Winterquartiere, aufsuchen, ist nicht bekannt. Wärme und hohe Luftfeuchtigkeit scheinen zumindest auf Metamorphlinge anziehend zu wirken. Das Nahrungsangebot in diesen Pflanzanzuchtanlagen wird augenscheinlich als gering eingeschätzt. Die Gemüsepflanzen werden auf Konstruktionen in künstlichem Substrat gezogen (Abb. 20) oder die Böden sind mit Plastikplanen abgedeckt. Beutetiere, sowohl „Schädlinge“ als auch „Nützlinge“, können von den Kröten daher kaum erreicht werden.



Abb. 20: Tomatenproduktion in einem Glashaus der Simmeringer Gärtnereibetriebe. © MS

Unter den Inhabern der Wasserbecken überwiegt ein eher neutrales Verhältnis zu den Wechselkröten und nur in einem Fall wurden Konflikte festgestellt. Diese sind in Zukunft zu berücksichtigen, da der Erfolg von Schutzmaßnahmen nicht zuletzt von der Akzeptanz aller Betroffenen und deren Bereitschaft zur Durchführung von freiwilligen Verbesserungsmaßnahmen abhängen wird.

## 5.2. Populationsgröße und Gefährdung

### Populationsgröße

Aufgrund ihrer Mobilität und der versteckten Lebensweise ist eine Erfassung aller Wechselkröten in einem Gebiet unmöglich und bei einfachen Zählungen an Gewässern oder im Landlebensraum werden die Bestände grundsätzlich unterschätzt. Im Projektgebiet ist davon auszugehen, dass nur ein Teil der Tiere überhaupt die Straßen querte bzw. dabei beobachtet wurde. Die tatsächliche Populationsgröße wird also auch im KGS um ein Vielfaches höher sein (bzw. zu Jahresbeginn gewesen sein) als die für 2018 festgestellten ca. 450 Individuen. Für das Teilgebiet KGK ist derzeit noch keine Schätzung möglich.

Gemäß SCHNITZER et al. (2006) gilt der Zustand einer Population als hervorragend, wenn mehr als 100 Tiere nachgewiesen werden können und auch in Wien sind heutzutage Bestände von 100 Individuen als sehr große Vorkommen zu werten (RIENESL 2017). Auf den Straßen der Simmeringer Haide wurden neben Adulten auch Jungtiere gefunden, die einen wertvollen Hinweis auf die Vitalität der Population geben, jedoch naturgemäß in Amphibien-Erhebungen gewöhnlich unterrepräsentiert sind.

Während *B. viridis* in urbanen Lebensräumen häufig unter einem Mangel an geeigneten Laichgewässern leidet (z.B. KÜHNEL & KRONE 2003, KOVÁCS & SAS 2010) und daher die jüngsten Generationen ausbleiben, ist im Projektgebiet durch den Straßenverkehr der Ausfall unter den adulten Tieren am höchsten. Dies deckt sich auch mit dem Eindruck, dass in den letzten Jahren kaum große Exemplare gefangen wurden. Insgesamt scheint die Zahl der Wechselkröten auf der Simmeringer Haide in den letzten Jahren zugenommen zu haben, auch wenn tatsächliche Effekte – neben natürlichen Populationschwankungen und unterschiedlichem Raumnutzungsverhalten zwischen den Jahren – nur schwer messbar sind. Die Population ist hier jedenfalls seit langer Zeit bekannt, ihre tatsächlichen Ausmaße werden jedoch erst jetzt näher erfasst, sodass keine Vergleichszahlen aus der Vergangenheit vorliegen, die eine Abschätzung von Bestandstrends ermöglichen würden.

### Gefährdung

Die größte Gefahr für die Wechselkröten-Bestände geht aktuell von Straßen und den damit einhergehenden massiven Verlusten im Verkehr, sowie der Habitatfragmentierung aus. Die hohe Mortalität kann derzeit offenbar durch ausreichend Nachwuchs soweit ausgeglichen werden, dass jedes Jahr genügend Erwachsene reproduzieren können. Da Wechselkröten von allen Richtungen an die Laichgewässer wandern und daher zum Teil keine Straßen queren müssen, ist ein Aussterben im Gebiet alleine aufgrund der verkehrsbedingten Ausfallquote sehr unwahrscheinlich. Die hohe Sterberate macht die Population jedoch verwundbar, sodass durch zusätzliche negative Faktoren (Verschlechterung oder Wegfall von Reproduktionsstätten bzw. Lebensraum) schneller die Grenze der Überlebensfähigkeit unterschritten werden kann.

In Zukunft ist mit steigendem Nutzungsdruck im Stadterweiterungsgebiet eine fortschreitende Einschränkung des geeigneten Lebensraumes zu erwarten, die mittel- bis langfristig für die Population existenzbedrohend sein könnte. Die derzeit ausreichend vorhandenen Laichgewässer sind direkt mit den Gemüseanbaubetrieben verknüpft, sodass ein Rückgang der gärtnerischen und landwirtschaftlichen Nutzung für die Wechselkröten zu einer gravierenden Verschlechterung der Situation führen würde, sowohl hinsichtlich ihrer Reproduktionsmöglichkeiten als auch der Landhabitate.

### 5.3. Mortalität im Straßenverkehr

Das Risiko für Amphibien, beim Überqueren einer Straße überfahren zu werden, ergibt sich vor allem aus der Fahrbahnbreite, der Anzahl und Geschwindigkeit passierender Fahrzeuge, sowie der Verweildauer der Tiere im Gefahrenbereich. Bereits eine geringe Verkehrsdichte von 4 – 10 Kfz pro Stunde kann genügen, um auf einer Straße 12 – 50 % der querenden Erdkröten [die sich ähnlich behäbig fortbewegen wie Wechselkröten] zu töten (VANGELDER 1973, HEINE 1987, KUHN 1987 zit. in LAUFER & ZURMÜHLE 2007). VANGELDER (1973) fand, dass bei 60 Autos pro Stunde bereits 90 % der Erdkröten überfahren werden. Demgegenüber stellten EBERHARDT et al. (2013) bei Amphibien, im Gegensatz zu anderen Tiergruppen wie z.B. Vögeln, eine negative Korrelation der Anzahl an Straßenopfern mit zunehmendem Verkehrsaufkommen fest.

Im Projektgebiet sterben die meisten Wechselkröten am abgelegenen und wenig befahrenen Seeschlachtweg. Dies liegt vor allem daran, dass die etwa 5 m breite Fahrbahn selten zügig überquert wird. Offenbar wird sie gerade wegen dem geringen Verkehrsaufkommen und der zusätzlich fehlenden Straßenbeleuchtung nicht als Gefahr oder Barriere erkannt, sondern vielmehr als Teil des Lebensraumes betrachtet, der sich nahtlos zwischen dem als Deckung, Winterquartier und Leitlinie dienenden Windschutzgürtel und den offenen lehmigen oder kiesigen Flächen im Umfeld einfügt. Bei Regen bilden sich dazu zwischen Fahrbahn und Glashausfronten regelmäßig große Lacken. Die kleinräumige Kombination dieser Landschaftselemente wirkt auf die Art besonders attraktiv. Viele Individuen verweilen daher lange auf der Fahrbahn, entweder aufgrund des hohen Nahrungsangebotes (vgl. GÜNTHER & PODLOUCKY 1996), dem wärmeabstrahlenden Asphalt oder weil Männchen nach unverpaarten Weibchen Ausschau halten. Bei Herannahen eines Fahrzeuges verharren Wechselkröten gewöhnlich regungslos im Scheinwerferlicht, anstatt zu fliehen. Auch für aufmerksame Autofahrer sind die durchwegs recht kleinen Exemplare in diesem Bereich aufgrund der Lichtverhältnisse wiederum nur schwer erkennbar. Gleichzeitig finden sich hier auch insgesamt die höchsten Individuendichten und die Bestände scheinen – vielleicht auch wegen der intensiven Betreuung – weiter zu steigen.

Deutlich weniger Verkehrstopfer traten 2018 an der besonders gefährlichen Wildpretstraße auf. Die Überlebenswahrscheinlichkeit für Amphibien beim Versuch, die Straße zu überqueren, ist aufgrund der Fahrbahnbreite, der hohen Verkehrsdichte und der erlaubten bzw. gefahrenen Geschwindigkeiten nur gering. Der Straßenabschnitt wird daher von den Tieren anscheinend soweit wie möglich gemieden oder zügig überquert und auch im Umfeld wurden zuletzt kaum Wechselkröten gefunden. Wanderbewegungen finden hier hauptsächlich im Frühjahr zu Beginn der Laichzeit vor dem Folienteich statt. Der Bestand ist seit 2016 rückläufig und wurde zuletzt wegen der recht aussichtslosen und auch für die „Krötenträger“ nicht ganz ungefährlichen Situation nicht mehr prioritär betreut. Möglicherweise existiert derzeit in dem exponierten Areal, aufgrund der hohen Verluste in der Vergangenheit, nur noch eine kleine Laichgemeinschaft.

In den Laichsaisons 2016 bis 2018 wurden über eine Zeitspanne von 65 bis 94 Tagen 118 bis 261 Todesfälle erfasst. Trotz unterschiedlicher Prioritätensetzungen betrugen die errechneten Verlust-

quoten in den Teilgebieten (mit Ausnahme der Synchronbetreuung 2017 am Seeschlachtungweg) jeweils rund 44 %. Es wird daher angenommen, dass die Werte stärker durch die Methodik beeinflusst wurden als durch die tatsächlichen Individuen-Aufkommen. Im weiteren Jahresverlauf wurden die Straßenopfer nicht mehr erhoben, Zufallsfunde liegen jedoch aus der gesamten Aktivitätsperiode bis Anfang November vor. Auf der Citizen Science-Projektseite [www.roadkill.at](http://www.roadkill.at) (INSTITUT FÜR ZOOLOGIE, UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR WIEN 2018) wurden z.B. am 21.7.2018 fünf tote Wechselkröten in der Gröretgasse (KGK) gemeldet.

Hohe Opferzahlen treten im Projektgebiet wahrscheinlich während der gesamten Aktivitätsperiode von rund 7,5 Monaten auf. Durch eine einfache Hochrechnung der bekannten Verluste im Zeitraum 2016 bis 2018 lässt sich ein Minimum von 443 bis 568 Verkehrsopfern (ohne Metamorphlinge) pro Jahr für das gut untersuchte Teilgebiet KGS ermitteln. Saisonale Unterschiede in der Nutzungsfrequenz der Verkehrswege durch die Wechselkröten und Fahrzeuge sind ebenso wenig bekannt, wie der Anteil der Individuen in den erhobenen Daten, der ohne Eingreifen ebenfalls gestorben wäre, sowie die Todesfälle abseits der betreuten Strecken und Nächte. Insgesamt ist jedoch von einer deutlich höheren Ausfallquote im Wegenetz der Simmeringer Haide auszugehen. Aufgrund der Erfahrungen der letzten Jahre wird geschätzt, dass im gesamten Projektgebiet jährlich 1000 – 1800 Wechselkröten im Straßenverkehr getötet werden.

#### 5.4. Sonstige Gefahrenquellen für Amphibien

Neben den allgemein und großflächig auf die Population einwirkenden Risiken, wurden – vor allem in den Siedlungsbereichen – noch kleinere, lokale Gefahrenquellen für Amphibien festgestellt. Da die Zerschneidung des Lebensraums einen wesentlichen Faktor für die hohe Gefährdung der Wechselkröte darstellt, sind besonders Ausbreitungsbarrieren von großer Bedeutung.

- **Weiche Barrieren:** dazu zählen kleinräumig wirksame Hindernisse wie z.B. Fundamente von Einfriedungen, Bordsteine, Gitterroste und Kanalschächte. Hohe Randsteine sind besonders in der Oriongasse eine Barriere für Jungkröten; Fundamente, dicht am Boden abschließende Zäune und Mauern treten entlang aller bewohnten Straßenzüge auf.
- **Große versiegelte Flächen:** vor allen größeren Gärtnereibetrieben sind großflächige Zufahrten für den Lieferverkehr mit LKWs vorhanden; Versteckmöglichkeiten fehlen, plötzlich auftretenden Gefahren – anthropogenen und natürlichen, wie z.B. Unwettern – sind Amphibien hier schutzlos ausgeliefert (Abb. 21).
- **Sickerschächte der Folienbecken:** in allen kontrollierten Sickerschächten wurden zumindest adulte Amphibien (Wechselkröten, Wasserfrösche) gefunden; in einem Fall waren auch Hüpferlinge hineingestürzt und zahlreiche Kaulquappen wurden offenbar mit dem Ablaufwasser aus den Becken in den Schacht ausgeschwemmt.



Abb. 21: Wechselkröten-Weibchen mit Verletzungen durch Hagelkörner. © MS

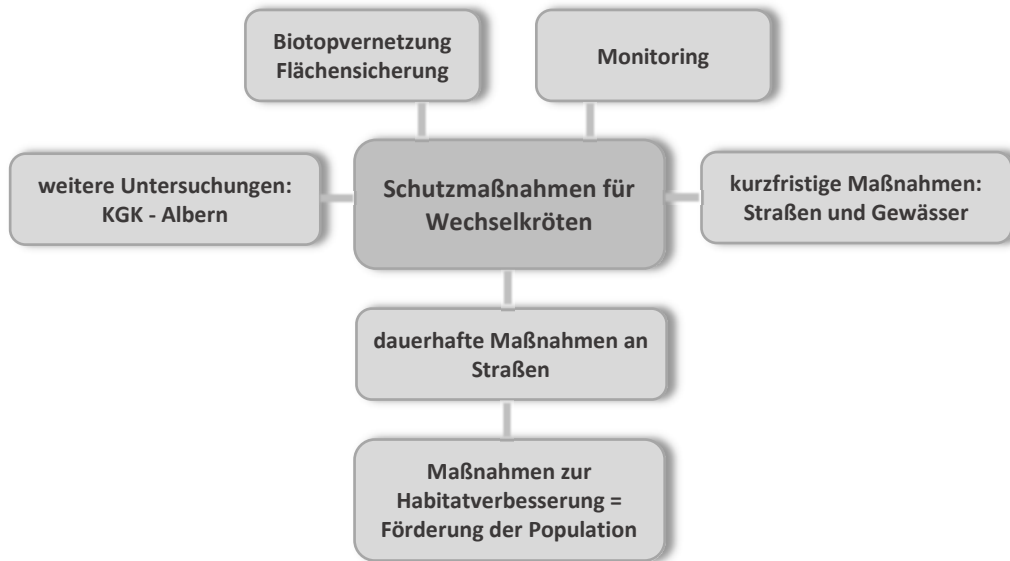
- **Schwimmbecken:** eine Gefahr stellen vor allem nicht mehr verwendete bzw. regelmäßig kontrollierte Schwimmbecken dar, aus denen adulte Amphibien (und potenzielle Nachkommen) nicht mehr entkommen können (z.B. Gewässer Nr. 10, Tab. 1).
- **Fische:** das Aussetzen von Fischen (Prädatoren von Laich und Kaulquappen) stellt an allen frei zugänglichen Gewässern in Siedlungsgebieten eines der Hauptprobleme für Amphibienpopulationen dar. Nicht unerwartet wurden auch im Naturteich des Wohnbaus am Hans-Havelka-Weg kleinere Fische gefunden. In den künstlichen Gewässern der Gärtnereibetriebe sind Fische jedoch nicht erwünscht bzw. können sie sich in den regelmäßig austrocknenden Betonbecken nicht dauerhaft halten.
- **Stockenten:** sind an allen Gewässern des Projektgebietes mit Ausnahme des relativ kleinen und tiefen Betonbeckens in der Gröretgasse (Gewässer Nr. 7, Tab. 1) zahlreich vorhanden. Als Prädatoren von Laich, Kaulquappen und Jungkröten können sie den Reproduktionserfolg einer Laichgemeinschaft deutlich reduzieren.
- **Konflikte mit Grundbesitzern / Pächtern:** in Einzelfällen werden Wechselkröten im Umkreis der Gärtnereibetriebe als lästig empfunden, konkrete Konflikte sind nur von einem Gewässer bekannt: hier werden Amphibien abgefangen und „umgesiedelt“.

## 6. Schutzkonzept

Als typische Pionierart kann die Wechselkröte sehr schnell neu entstandene Lebensräume besiedeln und rasch hohe Dichten erreichen. Ebenso rapide können Populationen bei Wegfall wichtiger Habitatelemente allerdings auch wieder zusammenbrechen (z.B. Wiener Donauinsel; CABELA et al. 2003). Es sind daher trotz der aktuell stabil erscheinenden Bestände rechtzeitig Maßnahmen zu treffen, um die Todesfälle im Straßenverkehr zu reduzieren, die Laichgemeinschaften zu fördern und den Lebensraum zu erhalten bzw. zu verbessern. Konkrete Schutzmaßnahmen können einerseits auf adulte Wechselkröten, und andererseits auf die Sicherung von ausreichend Nachwuchs abzielen. Schwieriger, aber statistischen Modellen zufolge am wirksamsten ist die Förderung von juvenilen Amphibien (SCHMIDT 2011), auf die deshalb ein besonderes Augenmerk gelegt wird.

Die Laichgemeinschaften im Gemüseanbaubereich der Simmeringer Haide sind als eine zusammenhängende Teilpopulation zu betrachten, die in noch unbekanntem Ausmaß mit den Laichgemeinschaften „Zehngrafweg“, „Zentralfriedhof“ und „Albern“ in Verbindung steht. Im Sinne des Metapopulationskonzeptes werden Schutzbemühungen daher vorrangig für das zentrale besiedelte Areal, zwischen den Straßenzügen Seeschlachtweg, Haindlgasse und Kaiser-Ebersdorfer Straße, empfohlen. Kleinere Maßnahmen zur Verbesserung der aktuellen Situation an einzelnen Standorten sind darüber hinaus möglich, für die Population insgesamt sollte eine Stützung der Kernvorkommen von größerer Bedeutung sein.



**Handlungsbedarf und Maßnahmenbereiche:**

Übergeordnete Ziele des Artenschutzes sind die Vernetzung der Teilpopulationen „Simmeringer Haide“, „Zehngrafweg“, „Zentralfriedhof“ und „Albern“ durch Wanderkorridore, Biotopverbünde und die langfristige Sicherung von Flächen (RIENESL 2017). Bereits vereinzelt bestehende Korridore zwischen den Laichgemeinschaften sollten unbedingt erhalten und nach Möglichkeit durch Neuschaffung geeigneter Habitatstrukturen ausgebaut werden. Maßnahmen zur Biotopvernetzung und Aufwertung der Landlebensräume können darüber hinaus weiteren gefährdeten Tierarten, wie z.B. der Zauneidechse *Lacerta agilis* zugutekommen. Da das Gebiet insgesamt bereits einem hohen Nutzungsdruck unterliegt und in den letzten Jahren viele Flächen verbaut wurden, ist eine zusätzliche Versiegelung der noch bestehenden Ruderal- und Ackerflächen aus Sicht des Arten- und Naturschutzes unbedingt zu vermeiden. Dies betrifft auch die Errichtung von weiteren Glashäusern und Folientunnel.

Eine Aufwertung der Laichgewässer und Lebensräume zur Förderung der Population ist nur in Kombination mit entsprechenden Schutzmaßnahmen an gefährlichen Straßenabschnitten sinnvoll (vgl. KLEPSCH et al. 2011). Im Zentrum des Vorkommens (Seeschlachtgraben bis Klebindergraben) sollten daher alle geeigneten Maßnahmen ergriffen werden, um die Mortalität im Straßenverkehr so gering wie möglich zu halten! Für Randbereiche (z.B. Wildpretstraße) und Gebiete, wo in absehbarer Zeit keine effektive Reduktion der Todesfälle zu erwarten ist (z.B. Oriongasse) werden derzeit keine Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensräume vorgeschlagen. Zudem muss auch der nur begrenzt verfügbare Lebensraum berücksichtigt werden, da eine Ausweitung des insgesamt besiedelten Areals kaum möglich ist, ohne das Verkehrsproblem in andere Bereiche zu verlagern. Einige kleinere Maßnahmen sind kurzfristig bezüglich der Gewässer und zusätzlicher Gefährdungen möglich, um die aktuelle Situation für einzelne Laichgemeinschaften zu verbessern. Die nachfolgend genannten Vorschläge beziehen sich vorwiegend auf Standorte im nördlichen Projektgebiet (KGS), da hier aufgrund der langjährigen Erfahrungen ein höherer Wissensstand vorliegt. Für das südliche Projektgebiet KGK mit dem angrenzenden Vorkommen in Albern, werden in Zukunft weitere Untersuchungen nötig sein und es ist davon auszugehen, dass sich auch hier noch Handlungsbedarf ergeben wird.

## Empfehlungen für Schutzmaßnahmen

### Biotopvernetzung

- Anlage eines neuen Laichgewässers zwischen Gröretgasse und Klebindergraben am derzeitigen Standort Nr. 10 (Tab. 1)
- Entschärfung von Weichen Barrieren, z.B. in Form von Durchlässen in Grundstückseinfriedungen oder Abschrägungen bei hohen Bordsteinen (Oriongasse, Seeschlachtweg, Haindlgasse)
- Sicherung und funktionelle Aufwertung des Seeschlachtgrabens als Schutzzone, Leitlinie und Wanderkorridor

### Kurzfristige Maßnahmen an Gewässern

- Ergänzung von Versteckmöglichkeiten in Betonbecken (Gewässer Nr. 6, 8)
- teilweise Abdeckung der Ränder von Folienbecken zum Schutz der Landgänger (Nr. 2, 3, 4)
- Vergrämung der Stockenten, v.a. zur Brutzeit (vorrangig Betonbecken Nr. 6)
- Entschärfung der Sickerschächte von Folienbecken – es muss verhindert werden, dass Adulte von oben hineinfallen können und Kaulquappen mit dem Ablaufwasser vom Folienbecken in den Sickerschacht ausgeschwemmt werden (Nr. 1, 2)
- Anbringen von Ausstiegshilfen in tiefen Betonbecken (Nr. 7, 8)
- Förderung von zusätzlichen Reproduktionsstätten unter Nutzung vorhandener Strukturen (Ersatzgewässer A, B)

### Kurzfristige Maßnahmen an Straßen

- Straßenbetreuung (Hotspots und lokaler Schutz von Metamorphlingen)
- Abschottung von Randbereichen (Mitterweg, Seeschlachtweg)
- Verhinderung von größeren Wasserlacken auf und neben den Fahrbahnen durch Verfüllen von Mulden und Senken (Mitterweg)
- Entschärfung von großen, versiegelten Flächen durch Strukturierung, z.B. mit Baumscheiben, Steinhäufen oder ähnlichem als „sichere Inseln“ (Mitterweg)
- Verkehrskontrollen (Oriongasse, Mitterweg, Seeschlachtweg)
- Aufklärung der Anrainer (Schilder, Informationsveranstaltungen: LGV und Kleingartenvereine)

### Dauerhafte Maßnahmen an Straßen

- temporäre Straßensperre
- Verbesserung der Bewegungsmöglichkeiten im Raum, damit gefährliche Passagen schneller überwunden werden können
- eventuell Leitlinien-Gitterrost-System

Diverse Schutzbemühungen können durch eine Informationskampagne unterstützt werden, die möglichst viele im Gebiet ansässige Personen erreichen soll, z.B. im Rahmen von Mitgliederveranstaltungen der Kleingartenvereine Simmeringer Haide und Gaswerk und der LGV-Frischgemüse Genossenschaft. Ein weiterer Schritt wäre eine Kooperation mit der Gemeinde bzw. der MA 49 (Forst- und

Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien) zur Erstellung eines Pflegekonzeptes für öffentliche Straßenränder und den geschützten Landschaftsteil am Seeschlachtgraben.

In Zukunft wird auch eine regelmäßige Überprüfung der Wirksamkeit von durchgeführten Maßnahmen wichtig sein, um Veränderungen rasch erkennen und entsprechende Anpassungen vornehmen zu können. Gleichzeitig wird in Übereinstimmung mit den Vorschlägen von RIENESL (2017) ein jährliches Monitoring der Wechselkröten-Population empfohlen.

### 6.1. Konkrete Maßnahmen zur Reduktion der Todesfälle an den Hotspots

Alle bekannten unfallträchtigen Straßenabschnitte wurden im Kapitel „Konfliktorte“ aufgezeigt, davon werden unter Berücksichtigung verschiedener Parameter acht Teilstrecken als besonders kritisch betrachtet (Abb. 22, Tab. 3). Aus dem erweiterten Untersuchungsgebiet (Gröret-, Hörten- und Haindlgasse) liegen derzeit nicht ausreichend Daten und Erfahrungen vor, um eine Bewertung der Gefährlichkeit einzelner Straßenabschnitte abzuleiten.

Tab. 3: Aufstellung der als besonders kritisch beurteilten Straßenabschnitte und der Zielgruppe für Schutzmaßnahmen: juvenile (speziell Hüpfertlinge) oder adulte Wechselkröten.

Abschnitt-Nr.	Straßenbezeichnung	Länge m	Zielgruppe	Priorität
1	Seeschlachtweg	60	Adulte	hoch
2	Seeschlachtweg	150 / 250	Adulte	hoch
3	Seeschlachtweg	110	Juvenile	hoch
4	Mitterweg	65	Juvenile	mittel
5	Mitterweg	200	Adulte	mittel
6	Herbert-Böhm-Gasse	170	Juvenile	hoch
7	Oriongasse	215	Adulte	mittel
8	Wildpretstraße	185	Adulte	mittel

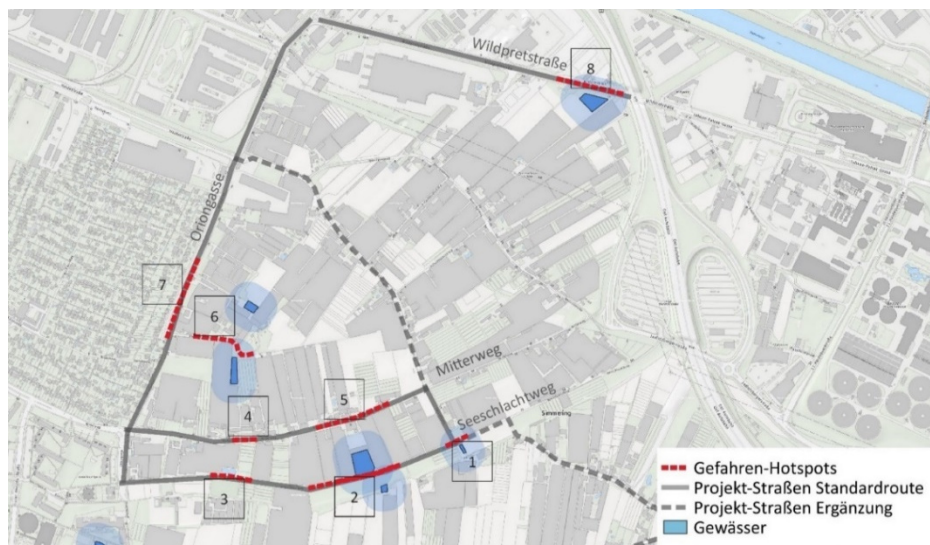


Abb. 22: Gefahren-Hotspots an den untersuchten Verkehrswegen im Teilgebiet KGS.

Klassische Konzepte für Schutzeinrichtungen an Amphibienwanderstrecken sind aufgrund der Biologie der Wechselkröte und des ausgedehnten betroffenen Gebietes wenig geeignet bzw. durch die örtlichen Gegebenheiten im ländlich geprägten Siedlungsgebiet nicht realisierbar. Nachfolgend wird daher versucht, konkrete und möglichst praxisnahe Lösungen für einzelne Streckenabschnitte zu finden, die im kleinräumigen Kontext Platz finden. Der Straßentod von Amphibien wird jedoch nie gänzlich zu verhindern sein. Sofern keine besser geeigneten Maßnahmen möglich sind, ist weiterhin eine regelmäßige Streckenbetreuung zu empfehlen. Wie in Abb.7 dargestellt, konzentrieren sich die Wechselkröten-Aktivitäten im Straßenbereich an wenigen Tagen im Jahr, die wetterabhängig und damit relativ gut vorhersehbar sind. Mit entsprechendem Personaleinsatz und mobilen Fangzäunen könnte schon an 10 Tagen im Jahr ein hoher Anteil der Straßenopfer vermieden werden.

Schutzmaßnahmen können durch Öffentlichkeitsarbeit wie z.B. Aufklärung und Amphibien-Warnschilder unterstützt werden, diese sind jedoch als alleiniges Mittel nur wenig wirksam.

Im Folgenden werden Lösungsvorschläge für die ausgewählten Straßenabschnitte unterbreitet, die aus den Erfahrungen der letzten drei Jahre abgeleitet wurden. Der landwirtschaftlich genutzte Lebensraum weist jedoch noch eine gewisse Dynamik auf und entsprechend verändern sich auch die Hotspots an den Verkehrswegen. Für einen umfassenden Schutz wären daher zusätzlich zu starren, einmaligen Maßnahmen auch flexible Lösungen notwendig, mit denen schnell auf veränderte Bedingungen reagiert werden kann.

### **1 Seeschlachtweg / Haidestraße**

Situation: Im Kreuzungsbereich Seeschlachtweg / Haidestraße verunglücken regelmäßig adulte Kröten direkt vor dem Betonbecken.

Maßnahmen: verstärkte Verkehrskontrollen; keine weiteren adäquat

Anmerkung: bei einer temporären Sperre der anschließenden Strecke wären auch hier positive Effekte zu erwarten.

### **2 – 3 Seeschlachtweg**

Situation: mit 199 Querungen auf 650 m höchste Frequenz an Wechselkröten, die das Folienbecken ansteuern oder sich während der gesamten Saison gerne auf der Fahrbahn aufhalten; Wanderungen von Metamorphlingen; Überwinterungshabitat; 2018 unterdurchschnittliche Mortalität aufgrund intensiver Streckenbetreuung

Maßnahmen: temporäre Straßensperre (baulich durch Schranken o.ä.) von Mitte März bis Ende Juli auf einer Länge von 650 m abseits der bewohnten Bereiche; alternativ: Beschränkung auf landwirtschaftliche Fahrzeuge (weniger wirksam); Trennung von Fahrbahn und Randbereichen (Lacken) durch Barrieren (z.B. Steinblöcke oder Holzbalken).

Anmerkung: Höchste Priorität! Bestehende Fahrverbote und Geschwindigkeitsbegrenzungen werden kaum eingehalten; eine Straßensperre wäre zugleich eine kostengünstige Ergänzung und Aufwertung des geschützten Landschaftsteiles Seeschlachtgraben.

### **4 – 5 Mitterweg**

Situation: vermehrt Todesfälle vor Lacken am Fahrbahnrand oder zwischen Folientunnel, sowie vor Korridoren zwischen Glashäusern, Folientunnel und Gebäuden.

Maßnahmen: Verfüllung von Senken in Fahrbahn- und Randbereichen; Abschottung des Banketts durch z.B. größere Steinblöcke, die ein Befahren verhindern und Verstecke bieten; kleine Schutzzonen bei großen versiegelten Flächen, Reduktion der Versiegelung.

Anmerkung: bei Beschränkungen am Seeschlactweg ist eine Verkehrszunahme zu erwarten.

## **6 Herbert-Böhm-Gasse**

Situation: Dieser Streckenabschnitt wurde nicht regelmäßig kontrolliert, im Juni 2018 viele Hüpferlinge; wenig befahrener Nebenweg.

Maßnahmen: Streckenbetreuung (Tag und / oder Nacht) bei Abwanderung der Jungtiere

Anmerkung: zur Planung weiterer Maßnahmen sind nicht ausreichend Daten vorhanden.

## **7 Oriongasse**

Situation: Entlang der Oriongasse treten regelmäßig Barrieren in Form von Grundstücksbegrenzungen auf, die die wandernden Tiere zu größeren Umwegen im Straßenbereich zwingen, wodurch das Überfahrungsrisiko steigt. Höhere Randsteine stellen möglicherweise unüberwindbare Hindernisse für Jungkröten dar.

Maßnahmen: Schaffung von Durchlässen in gemauerten Grundstückseinfassungen: ca. 20 cm breite Einlässe wurden z.B. in Berlin gut angenommen (KÜHNEL & KRONE 2003); im Einzelfall wäre zu prüfen, ob bereits bestehende „Leitelemente“ wie Betonwände und gemauerte Grundstücksbegrenzungen etc. in eine Leitanlage mit Gitterrosten integriert werden können; verstärkte Verkehrskontrollen

Anmerkung: zusätzlich Aufklärung der Anrainer (Kleingartensiedlungen)

## **8 Wildpretstraße**

Situation: Gefährliche Durchzugsstraße mit hohem Verkehrsaufkommen (LKWs, Busse)

Maßnahmen: keine adäquat und erfolgversprechend; falls möglich Förderung eines Ersatzgewässers (A).

Anmerkung: Konflikte mit Gärtner

## **6.2. Konkrete Maßnahmen zur Aufwertung der Lebensräume**

### **Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der Laichgewässer**

Die Anpassungsfähigkeit der Wechselkröte ermöglicht es ihr, die unterschiedlichsten im Projektgebiet vorhandenen Gewässer zu nutzen. Zwischen den Jahren und innerhalb einer Saison auftretende Unterschiede in Qualität und Verfügbarkeit sind für diese Art „natürlich“ und entsprechend flexibel kann sie in einem definierten Rahmen auf Veränderungen reagieren. Auch gelegentliches Austrocknen der Betonbecken kann z.B. von Vorteil sein, wenn sich dadurch zur Brutzeit keine Stockenten ansiedeln und spätere Kaulquappen damit eine höhere Überlebenschance haben. Selbst der komplette Ausfall eines Beckens in einer Saison wird normalerweise keine deutlich negativen Auswirkungen auf die Gesamtpopulation haben. Insgesamt sollte der derzeit vorherrschende Zustand jedenfalls nicht verschlechtert und die Sammelbecken entsprechend gesichert bzw. nötigenfalls

durch natürliche Gewässer ersetzt werden. Weitere Vorschläge zur Aufwertung der Laichgewässer beziehen sich vorwiegend auf Maßnahmen zum Schutz der Kaulquappen und Jungkröten.

- Sickerschächte: Abdeckung oder Ausstiegshilfen für Adulte und Metamorphlinge, Verhinderung der Ableitung von Kaulquappen aus den Becken.
- Stockenten: Vergrämung, teilweise Abdeckung der Beckenränder für Landgänger (z.B. Holzbretter), Betonbecken Nr. 6: Auslegung künstlicher Verstecke (Holzbretter oder grober Kies von etwa Kinderfaustgröße), Fütterungsverbot, Förderung einer lichten Unterwasservegetation.
- Störungen durch Nutzung der Folienbecken: Abgrenzung einer störungsfreien Zone.
- Austrocknungsgefahr: Sicherung eines ausreichend hohen Wasserstandes von Mai bis Juli.
- Fischbesatz: Fische entfernen und Neubesatz verhindern (im Siedlungsbereich zumeist nicht dauerhaft erfolversprechend; Csarman pers. Mitt.).

### Anlage von Zusatzgewässern

Grundsätzlich sind im Projektgebiet derzeit ausreichend Laichgewässer vorhanden, unter Umständen können Ersatzgewässer trotzdem sinnvoll sein, um längerfristig an neuralgischen Stellen die Häufigkeit der Straßenquerungen zu reduzieren. Dabei sollten neue Laichgewässer mindestens 500 m, besser 1 bis 2 km von vielbefahrenen Straßen entfernt liegen (GLANDT 2018). Diese Maßstäbe sind im urbanen Raum nicht zu erfüllen, weshalb bestenfalls eine Reduktion der Todesfälle an den Straßen angestrebt werden kann. Entsprechend muss bei der Neuanlage oder Förderung von Gewässern im Vorfeld auch so gut wie möglich darauf geachtet werden, Gefahren-Hotspots nicht in andere Bereiche zu verlagern oder neue zu schaffen. Die hier dargestellten Vorschläge beinhalten daher vorerst nur Standorte, wo bereits jetzt Wasserkörper bestehen oder zumindest in der Nähe vorhanden sind (Abb. 23).

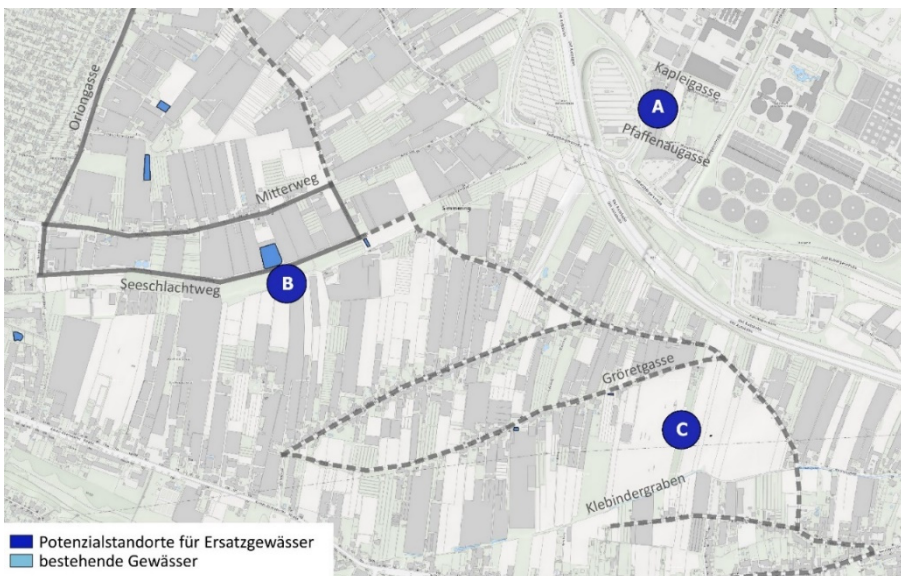


Abb. 23: Mögliche Eignungsbereiche für die Anlage von Ersatzgewässern.

### **A – Kapleigasse / Pfaffengasse**

Kriterien: Nutzung eines bestehenden Gewässers am Rande des Gewerbegebietes, Reduzierung des derzeit extrem hohen Unfallrisikos, mögliche Gefährdung durch die Autobahnabfahrt A4, Isolation wahrscheinlich.

Standort: suboptimal

Ziel: kurzfristige Maßnahme zur Verminderung der Todesfälle

### **B – Seeschlachtweg**

Kriterien: Nutzung bestehender Strukturen benachbarter Gärtnereien; neuer Standort in sonnenexponierter Lage

Standort: suboptimal (optimal bei Straßensperre)

Ziel: kurzfristige und temporäre Maßnahme, Verminderung der Todesfälle, in Zukunft wäre eine Förderung der Population möglich.

### **C – Gröretgasse / Klebindergraben**

Kriterien: größtmögliche Entfernung zu Straßen; Voraussetzungen: Mindestabstand zu Äckern 25 m (Düngereintrag); Möglichkeiten für Begleitstrukturen - Leitlinien, Biotopvernetzung und Habitatdiversität. Derzeit keine landwirtschaftliche Nutzung erkennbar.

Standort: optimal

Ziel: Förderung der Population, Sicherung der Grundstücksfläche als Trittsteinbiotop. Begleitmaßnahmen: Ersatz des Baumbestandes mit heimischen Gehölzen (mind. 10 m breiter Streifen), Erhalt von Ruderalfluren, Schaffung von Stein- bzw. Holzhaufen und offenen Flächen.

## **Maßnahmen zur Förderung der Qualität der Landlebensräume**

Allgemeine Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensräume von Amphibien wurden bereits zahlreich in der Literatur beschrieben und sind z.B. ausführlich in GLANDT (2018) dargestellt. Im Rahmen einer Studie zur Populationsökologie von Knoblauchkröten (*Pelobates fuscus*) wurden von TOBIAS (2000) Empfehlungen für eine „amphibienverträgliche“ Bewirtschaftung von Agrarflächen ausgearbeitet, die im Wesentlichen auch für das Projektgebiet gelten. Managementvorschläge, v.a. zum Biotopverbund, werden von RIENESL (2017) im Rahmen des Wechselkrötenaktionsplans Wien für die Simmeringer Haide genannt.

Konkret können folgende Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatqualität auf den untersuchten Flächen der Simmeringer Haide beitragen. Die beiden zuletzt genannten Vorschläge betreffen vorwiegend den Schutz von frisch metamorphosierte Jungkröten.

- ökologische Aufwertung des ex lege Landschaftsschutzgebietes am Seeschlachtweg: entfernen von Müllablagerungen; schonende Nutzung, d.h. Durchforsten nicht mit schweren Maschinen, nicht von Oktober bis März (Winterquartiere)
- ökologische Aufwertung des Klebindergrabens entsprechend den Zielen des Wiener Arten- und Lebensraumschutzprogramms ("Netzwerk Natur"), Herausnahme aus der Nutzung

- Förderung oder Neuanlage einzelner Landschaftselemente zur Biotopverdichtung und linearer Strukturen als Leitlinien (Hecken, nicht gemähte Gräben, unbewirtschaftete Randstreifen)
- Schaffung von Biotopinseln durch die Herausnahme einzelner Flächen aus der Nutzung
- Förderung von Brachen, offenen oder nur lückig bewachsenen Ruderalflächen und nicht bewirtschafteten Ackerrändern
- kein Einsatz von Pestiziden im öffentlichen Raum (Straßenränder) und auf landwirtschaftlichen Flächen (vgl. BERGER et al. 2013, BRÜHL et al. 2013)
- schonende Bearbeitung der Äcker; falls möglich nicht zwischen Oktober und Mitte April (Winterquartiere); die Stoppelbearbeitung mit einem Grubber ist der pflügenden Bearbeitung vorzuziehen, im Grünland: Benützung „amphibienverträglicherer“ Mähgeräte und Methoden (TOBIAS 2000)
- keine Bearbeitung der landwirtschaftlichen Flächen nach Sonnenuntergang
- keine Mahd der Randbereiche bis Mitte Juli, Einsatz „amphibienschonender“ Mähgeräte s.o.
- späte Mahd der Vegetation im Umkreis der Gewässer (ab August), das danach anfallende Mähgut ist teilweise angrenzend an Glashäuser, unter Bäumen / Sträuchern zu belassen
- Reduktion der hohen Verluste an Jungkröten im Rahmen des Arbeitsbetriebes im Umfeld der Glashäuser und Folientunnel. Entwicklung von geeigneten Hilfsmitteln in Absprache mit Gärtnern, z.B. mobiler Stege oder künstlicher Verstecke (vgl. KORDGES 2009); als Akutmaßnahme kann das Ab sammeln der Tiere aus den Gefahrenbereichen nötig sein.

## Dank

Ich bedanke mich bei allen Personen, die über drei Jahre zum Schutz der Wechselkröten in Simmering beigetragen und das vorliegende Projekt unterstützt haben:

- ❖ allen engagierten Helferinnen und Helfern, ohne die eine regelmäßige Betreuung der Straßenabschnitte nicht möglich gewesen wäre: Paula Staufer, Mag. Robert Kinnl und Peter Kumpfmüller, sowie Mag. Sergej Ucakar, David Franz Eschner mit Familie, Mag. Liesbeth Forsthuber, Era Florian, Dieter Machura, Dirk Simonsen und Klaus Körper.
- ❖ den Grundstückseigentümern und Pächtern, die uns Zugang zu ihren Wassersammelbecken gewährten.
- ❖ Mag. Eva Csarmann (Zillingtal) und MSc. Christoph Leeb (Universität Landau) für fachliche Unterstützung.
- ❖ Dr. Silke Schweiger und Georg Gassner (beide Naturhistorisches Museum Wien) für die Versorgung mit Fachliteratur und Auszügen aus der Herpetofaunistischen Datenbank Österreichs (HFDÖ)
- ❖ DI Dr. Manfred Pendl und Dr. Jürgen Rienesl von der Wiener Umweltschutzabteilung für die gute Zusammenarbeit.



## 7. Literatur

- AGHASYAN, A., AVCI, A., TUNIYEV, B., CRNOBRNJA-ISAILOVIC, J., LYMBERAKIS, P., ANDRÉN, C., COGALNICEANU, D., WILKINSON, J., ANANJEVA, N.B., ÜZÜM, N., ORLOV, N.L., PODLOUCKY, R., TUNIYEV, S., KAYA, U., STÖCK, M., KHAN, M.S., KUZMIN, S., TARKHNISHVILI, D., ISHCENKO, V., PAPPENFUSS, T., DEGANI, G., UGURTAS, I.H., RASTEGAR-POUYANI, N., DISI, A.M., ANDERSON, S., BEEBEE, T. & ANDREONE, F. (2015): *Bufo viridis*. – The IUCN Red List of Threatened Species.
- BALOGH, J. (1958): Lebensgemeinschaften der Landtiere. – Berlin (Akademie-Verlag).
- BERGER, G., GRÄF, F. & PFEFFER, H. (2013): Glyphosate applications on arable fields considerably coincide with migrating amphibians. – *Scientific Reports* 3: 2622.
- BRÜHL, C.A., SCHMIDT, T., PIEPER, S & ALSCHER, A. (2013): Terrestrial pesticide exposure of amphibians: An underestimated cause of global decline? – *Scientific Reports* 3: 1135.
- CABELA, A. (1990): Wechselkröte - *Bufo viridis viridis* Laurenti, 1768. – In: TIEDEMANN, F. (Hrsg.): Lurche und Kriechtiere Wiens. Wien (J & V), pp. 73-79.
- CABELA, A. & GIROLA, L. (1994): Die Erstbesiedelung des Marchfeldkanals durch Amphibien (Amphibia; Wien, Niederösterreich). Wien. – *Herpetozoa* 7 (4/4): 109-138.
- CABELA, A., GRILLITSCH, H. & TIEDEMANN, F. (2001): Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich. Auswertung der Herpetofaunistischen Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien. – Umweltbundesamt, Wien.
- CABELA, A., GRESSLER, S., TEUFL, H. & ELLINGER N. (2003): Neu geschaffene Uferstrukturen im Stauraum Freudenau und Folienteiche auf der Wiener Donauinsel: Eine Studie über ihre Wirksamkeit als Trittsteinbiotope für Amphibien. Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der MA 45.
- CSARMANN, E. (2012): Expertise zur Situation der Wechselkröte (*Bufo viridis*) am Nordbahnhofgelände in Wien. – Unveröff. Bericht im Auftrag der Magistratsabteilung 22 – Umweltschutz.
- CSARMANN, E., RUZEK, S. & WARINGER-LÖSCHENKOHL, A. (2010): Wechselkröten (*Bufo viridis*) in den Randgebieten von Wien. Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Magistratsabteilung 22 – Umweltschutz.
- EBERHARDT, E., MITCHELL, S. & FAHRIG, L. (2013): Road kill hotspots do not effectively indicate mitigation locations when past road kill has depressed populations. *Journal of Wildlife Management* 77: 1353–1359.
- GLANDT, D. (2018): Praxisleitfaden Amphibien- und Reptilienschutz: Schnell – präzise – hilfreich. – Springer-Verlag GmbH Deutschland.
- GLITZNER, I., BEYERLEIN, P., BRUGGER, C., EGERMANN, F., PAILL, W., SCHLÖGEL, B., TATARUCH, F. (1999): Literaturstudie zu anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen von Straßen auf die Tierwelt. – Endbericht. Unveröffentlichter Bericht im Auftrag des Magistrates der Stadt Wien, Abteilung 22 - Umweltschutz. "G5 - Game-Management, Graz.
- 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.
- GRILLITSCH, H. & SCHWEIGER, S. (2016): Erhebung der Amphibienlaichgewässer in Wien "Laichgewässerkartierung 2015 und 2016". – Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Wiener Umweltschutzabteilung – MA 22.
- GRIMM, K. (2002): Naturschutz-Leitlinien Bezirksband Simmering und Anhang – Natur und Naturschutz - Unveröffentlichter Bericht der Wiener Umweltschutzabteilung (MA 22).

- GÜNTHER, R. & PODLOUCKY, R. (1996): Wechselkröte – *Bufo viridis*. – In GÜNTHER R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Jena (Gustav Fischer), pp. 322-342.
- HEIGL F., HORVATH K., LAAHA G. & ZALLER J.G. (2017): Amphibian and reptile road-kills on tertiary roads in relation to landscape structure: using a citizen science approach with open-access land cover data. – BMC Ecology 17-24.
- HILL, D., FASHAM, M., TUCKER, G., SHEWRY M. & SHAW, P. (2005): Handbook of Biodiversity Methods: Survey, Evaluation and Monitoring. – Cambridge (Cambridge University Press).
- HUMMEL, D. (2001): Amphibienschutz durch Geschwindigkeitsbegrenzung – Eine aerodynamische Studie. – Natur und Landschaft 76: 530–533.
- KLEPSCH, R., GLASER, F., KAMMEL, W., KYEK, M., MALETZKY, A., SCHMIDT, A., SMOLE-WIENER, K. & WEIßMAIR, W. (2011): Amphibienschutz an Straßen: Leitbilder zu temporären und permanenten Schutzeinrichtungen. – ÖGH-Aktuell 25: 1-19.
- KORDGES, T. (2009): Zum Einsatz künstlicher Verstecke (KV) bei der Amphibienerfassung. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., THIESMEIER, B. & WEDDELING, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie, Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: 327-340.
- KOVÁCS, E.-H. & SAS, I. (2010): Aspects of breeding activity of *Bufo viridis* in an urban habitat: a case study in Oradea, Romania. – Biharean Biologist (4)1: 73–77.
- KOWALEWSKI, L. (1974): Observations on the Phenology and Ecology of Amphibia in the Region of Czstochowa. – Acta Zoologica Cracoviensia Tom XIX: 391-460.
- KÜHNEL, K.-D. & KRONE, A. (2003): Bestandssituation, Habitatwahl und Schutz der Wechselkröte (*Bufo viridis*) in Berlin – Grundlagenuntersuchungen für ein Artenhilfsprogramm in der Großstadt. – Mertensiella 14: 299-315.
- KUTZENBERGER, H. (1995): Die Wechselkröte (*Bufo viridis*) im Linzer Industriegelände. – ÖKO-L 17:12-16.
- KUTZENBERGER, H. & WRBKA, E. (2007): Leitlinien – Simmering II, Naturschutz\_Umsetzung. – Netzwerk Natur und Wiener Umweltschutzabteilung MA 22.
- LAUFER, H. & PIEH, A. (2007): Wechselkröte *Bufo viridis* Laurenti, 1768. – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart. pp. 357-374.
- LAUFER, H. & ZURMÜHLE, H.-J. (2007): Dauerhafte Amphibienschutzmaßnahmen an Straßen. – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart. pp. 143-157.
- MAYER, M., LYONS, J.A., SHINE, R. & NATUSCH, J.D. (2018): Air-pressure waves generated by vehicles do not imperil road-crossing amphibians. – Salamandra 54(1): 80-82.
- MÜHLENBERG, M. (1993): Freilandökologie. 3. Aufl. – Quelle & Meyer, Wiesbaden.
- OTT, M. (2015): Telemetriestudie zur Raum- und Habitatnutzung der Wechselkröte (*Bufo viridis*) im Sommerlebensraum auf der Ostseeinsel Fehmarn. – Masterarbeit. Veterinärmedizinische Universität Wien, Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung.
- PODLOUCKY, R. & MANZKE, U. (2003): Verbreitung, Ökologie und Schutz der Wechselkröte (*Bufo viridis*). – Mertensiella, Supplement zu Salamandra. AG Feldherpetologie der DGHT. Rheinbach.
- RATHBAUER, F. (1995): Amphibienschutz in Wien, Schutzkonzept für die Wechselkröte und Stellungnahme zur Situation des Donaukammolchs. – Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der MA 22 Umweltschutz.

- RIENESL, J. (2017): Wechselkrötenaktionsplan – Artenhilfsprogramm für die Wechselkröte in Wien. – Wiener Umweltschutzabteilung MA 22.
- SCHMIDT, B.R. (2011): Die Bedeutung der Jungtiere für die Populationsdynamik von Amphibien. – Zeitschrift für Feldherpetologie 18(2): 129-136.
- SCHMIDT, B.R., SCHAUB, M. & ANHOLT, B.R. (2005): On the analysis of mark-recapture data: a reply to Henle (2005). – Amphibia - Reptilia 26: 269.
- SCHMIDT, B. R. & ZUMBACH, S. (2008): Amphibian Road Mortality and How to Prevent It: A Review. – In: MITCHELL, J.C., JUNG BROWN, R.E. & BARTOLOMEW, B. - Urban Herpetology: 157-167.
- SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & SCHRÖDER, E. (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Hrsg.). Im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt. pp. 247-248.
- SCHUSTER, A. (2004): Habitatwahl und langfristige Bestandsveränderungen von Amphibienpopulationen im oberösterreichischen Alpenvorland. Eine Langzeituntersuchung zu 13 Amphibientaxa auf 170 km<sup>2</sup>. Denisia 15.
- SOUTHWOOD, T.R.E. (1978): Ecological methods, with particular reference to the study of insect populations. – Chapman & Hall, London.
- TIEDEMANN, F. & HÄUPL, M. (1994): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Kriechtiere (Reptilia) und Lurche (Amphibia). – In: GEPP, J. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. - Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Bd. 2, Graz (Styria), pp. 67-74.
- TOBIAS, M. (2000): Zur Populationsökologie von Knoblauchkröten (*Pelobates fuscus*) aus unterschiedlichen Agrarökosystemen. – Dissertation. Technische Universität Carolo-Wilhelmina, Gemeinsame Naturwissenschaftliche Fakultät. Braunschweig.
- WAPPL, C. & HEYER, E. (2016): Big City Life: Investigating the population of European green toads (*Bufo viridis*) at the Rudolf-Bednar-Park (Vienna, Austria). – Unveröffentlichter Bericht des Projektpraktikums "Populationsbiologie heimischer Amphibien", Universität Wien.

Internetquellen:

- <http://www.roadkill.at>. HEIGL, F., Arbeitsgruppe Citizen Science, Institut für Zoologie, Universität für Bodenkultur Wien (zuletzt abgerufen am 25.10.2018).
- <http://www.standort-wien.at/betriebsgebiete/flughafen/simmeringer-haide>. WKO WIRTSCHAFTSKAMMER WIEN (zuletzt abgerufen am 25.10.2018).