

Amphibienkartierung L431 Breitenbrunn am Neusiedler See



März 2021- April 2021

Projektleitung: Cornelia Amon, BSc.

Projektmitarbeiter: Bernd Tobler

Mit finanziellen Mitteln des Naturschutzbund Österreich



1. Einleitung

Der Neusiedler See liegt am westlichen Rand der ungarischen Tiefebene, als pannonischer Steppensee ist er einzigartig und bietet mit seinen vielfältigen Lebensräumen auch einigen Amphibienarten ein geeignetes Habitat. Wassergräben und Tümpel in den Vorsilfwiesen, Randbereiche der Schilfkanäle und dessen Uferbereiche sowie offene Wasserflächen im Bereich des Schilfgürtels sind bei den Tieren beliebte Laichgewässer.

Der Neusiedler See steht aufgrund seiner Einzigartigkeit mehrfach unter Naturschutz. Als Natura 2000- Gebiet ist er durch die Flora-Fauna-Habitat Richtlinie sowie die Vogelschutzrichtlinie geschützt (FFH- Richtlinie 92/43/EWG; VS-Richtlinie 2009/147/EG). Als Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung steht er unter dem Schutz der Ramsar-Konvention und des UNESCO-Weltkulturerbes.

Gerade Amphibien als eine der weltweit am Meisten bedrohten Artgruppe profitieren von einem großflächigen Schutzgebiet wie diesem. Habitatfragmentierung, Flächenversiegelung und der damit einhergehende Verlust von Kleingewässern hat negative Auswirkungen auf die Bestandszahlen der Arten. Durch ihre komplexen Lebensraumansprüche und ihrer durchlässigen Haut sind sie stark empfindlich gegenüber Umweltverschmutzungen und Pilzbefall, wodurch sie häufig als Bioindikatoren gelten (Reichholf, 1996). Der Neusiedler See als großflächiges intaktes Schutzgebiet hat somit auch große Bedeutung für den Amphibienschutz. Bisher wurden 10 der in Österreich vorkommenden Amphibienarten im Gebiet Neusiedler See- Seewinkel nachgewiesen, darunter die beiden östlichen Vertreter Österreichs *Triturus dobrogicus* und die Unterart des Moorfrosches, *Rana arvalis wolterstorffi*.

Die Seestraße L431 in Breitenbrunn am Westufer des Sees führt durch den Schilfgürtel Richtung Seebad. Links und rechts der Straße verlaufen Kanäle, im Schilfgürtel gibt es einige offene, durch das Schilf geklärte Wasserstellen. Einige der in der FFH-Richtlinie genannten Amphibienarten wurden hier bereits gesichtet. Darunter die Rotbauchunke *Bombina bombina* (FFH-Art Anhänge II; IV), der Springfrosch *Rana dalmatina* (FFH-Art Anhang IV) und der Laubfrosch *Hyla arborea* (Anhang IV). Beim Eingangsschranken des Seebades gab es zahlreiche Meldungen von Wasserfröschen, *Pelophylax sp.* Im Schlammausgleichsbecken des Seebades gab es eine Meldung des Donaukammolchs *T. dobrogicus* (Anhang II) 2019 bei der Wanderung im Frühjahr. Die letzten Kartierungen in Breitenbrunn führten Grillitsch & Grillitsch 1983 und Schweiger & Grillitsch 2013 durch.

Österreich ist dazu verpflichtet, den Populationsbestand aller FFH-Arten und dessen Entwicklung zu überwachen und zu dokumentieren, und der Europäischen Kommission in Form eines Berichtes alle sechs Jahre zu übermitteln. Acht der in diesem Gebiet vorkommenden Amphibienarten sind in den Anhängen II und/oder IV der FFH-Richtlinie genannt. Arten des Anhangs IV sind aufgrund ihres Gefährdungsstatus auf europäischer Ebene streng geschützte Arten, für Arten des Anhangs II müssen besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden (FFH- Richtlinie 92/43/EWG).

Dieses Projekt dient der Amphibienkartierung an der Seebadstraße Breitenbrunn am Neusiedler See. Die Daten der Erhebung tragen dazu bei, den Gefährdungsstatus der Amphibien zu überwachen und zu beurteilen. Überlegungen zu Schutzmaßnahmen an der Seestraße sollen im Dialog mit Stakeholdern eingebracht werden.

2. Methodik

Zu Beginn des Projektes wurde die 1,6km lange Seebadstraße in acht Abschnitte zu je 200m unterteilt und mit einem biologisch abbaubaren Band markiert. Die Koordinaten der Markierungspunkte sind in der Karte (Abb.1) sichtbar.

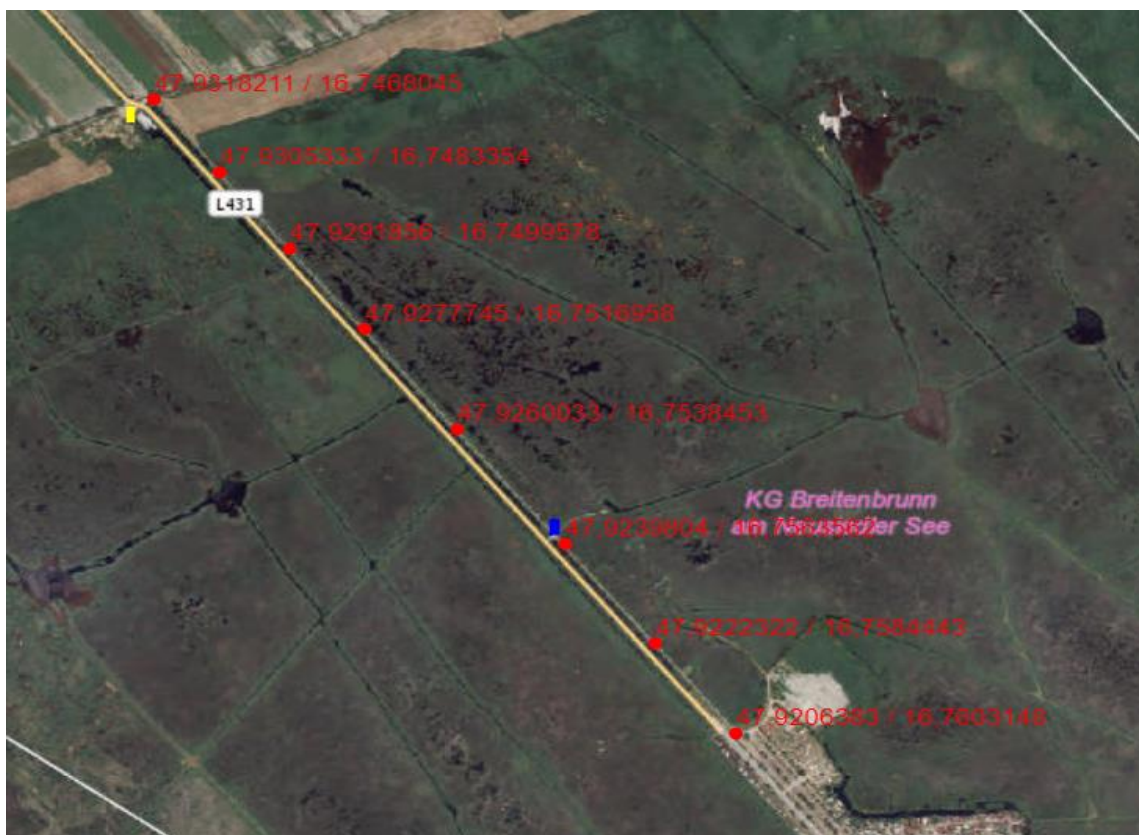


Abbildung 1: Die Seebadstraße L431 wurde in 8 Abschnitte unterteilt. Rot=Koordinaten, blau=Ausgangspunkt, gelb=Nepomuk-Säule. Projektionssystem= WGS84, EPSG: 3857.

Ab dem 1. März wurde von 21:00-22:00 Uhr abends in Abhängigkeit vom Wetter die Seebadstraße nach wandernden Amphibien kontrolliert. Nachdem die Straße abgesucht wurde, startete die Runde bei dem blau markierten Punkt und führte über den Schilflehrpfad Richtung Seebad. Von dort wurde sie Richtung Ort am Radweg abgegangen bis zur Nepomuk-Säule (gelbe Markierung) und entlang der Straße wieder retour zum Ausgangspunkt (Abb.1). In jedem Abschnitt wurden alle Totfunde und alle lebenden Individuen aufgenommen, und Rufe in fünf unterschiedlichen Kategorien aufgezeichnet, um eine grobe Abundanzabschätzung zu ermöglichen. Die Einteilung in fünf Kategorien folgt dem Kartierungsschema von Csarman, 2008. Bei der Darstellung der Abbildungen im Ergebnisteil wurden Individuenfunde miteingerechnet.

Zum Nachweis der Molche im Seebad wurden ab dem 1. April alle Uferbereiche entlang der Strecke durchleuchtet.

Die Artgruppe der Grünfrösche wurde als Artkomplex *Pelophylax sp.* zusammengefasst, da diese ohne genetische Analysen oft nicht eindeutig unterschieden werden können.

Die Datenerhebung ist eine Momentaufnahme des Gebietes in den Monaten März und April, für eine genauere Aussage über die Bestände der Populationen ist ein Monitoring über mehrere Jahre erforderlich, wofür dieser Bericht einen Beitrag leisten soll.

3. Ergebnisse

3.1. Vorkommen

Tabelle 1 ist eine Auflistung aller kartierten Arten entlang des Untersuchungsgebietes, deren Status nach der FFH-Richtlinie (FFH- Richtlinie 92/43/EWG) und deren Gefährdungsstatus nach der roten Liste Burgenland von Gollmann, 2007.

Tabelle 1: Artenvorkommen entlang der Seestraße Breitenbrunn deren Listung in den Anhängen der FFH-Richtlinie und deren Gefährdungsstatus nach der roten Liste von Gollmann, 2007.

Art	Gefährdungsstatus (Gollmann, 2007)	Anhänge FFH- Richtlinie
<i>Bombina bombina</i>	VU	II, IV
<i>Hyla arborea</i>	VU	IV
<i>Pelophylax sp.</i>	VU/NT	V, IV
<i>Rana dalmatina</i>	NT	IV
<i>Bufo bufo</i>	NT	/
<i>Bufo viridis</i>	VU	IV

<i>Lissotriton vulgaris</i>	NT	/
<i>Triturus dobrogicus</i>	EN	II

Der Teichmolch und der Donau- Kammolch konnten mit jeweils einem Fund im Kanal (Abschnitt 6) nachgewiesen werden (Abb.7).

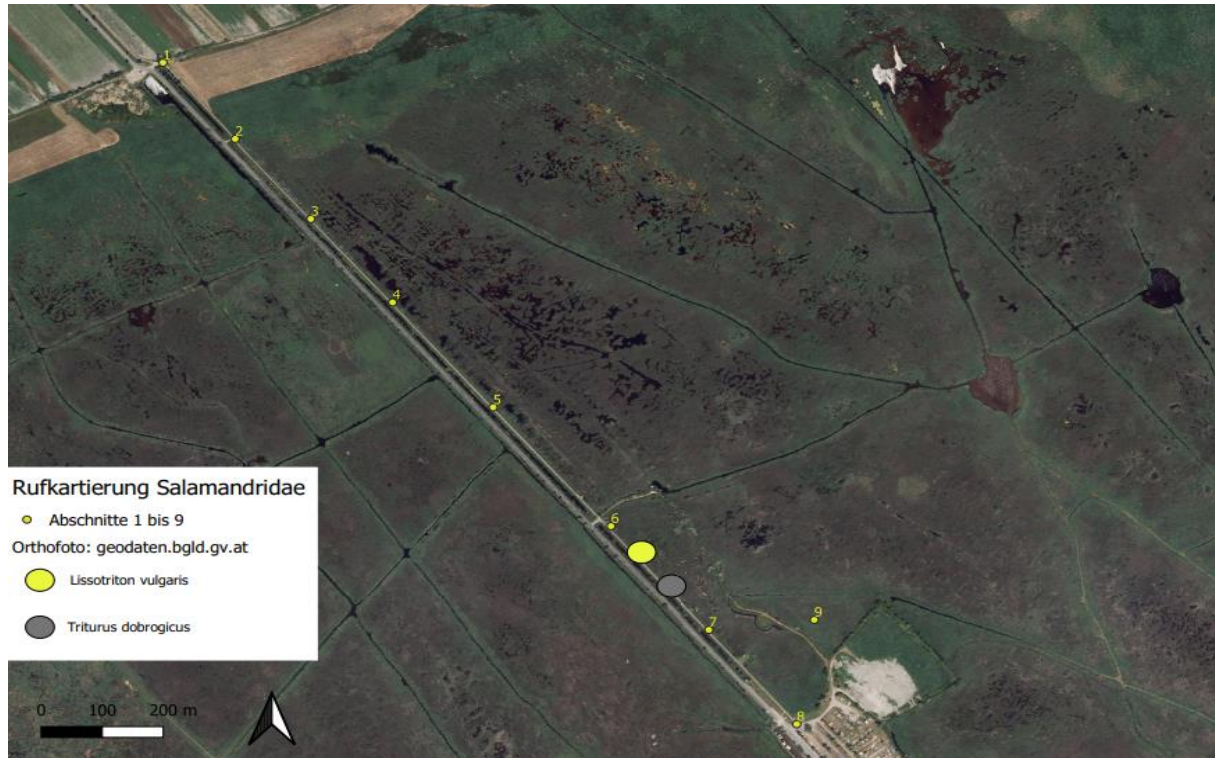


Abbildung 7: Vorkommen der nachgewiesenen Molcharten *Triturus dobrogicus* (n=1) und *Lissotriton vulgaris* (n=1) (Orthofoto geodaten.bgld.gv.at).

3.2. Rufkartierung

Abbildung 2 bis 6 zeigt eine grobe Abundanzabschätzung der Arten in den Abschnitten 1 bis 9, basierend auf den Daten der Rufkartierung und der Individuenfunde. Sie sind nach der Dichte der Arten gereiht. Der Laubfrosch mit einer Dichte der Kategorie 5 entlang der gesamten Straße ist die am häufigsten vertretene Art (Abb.6), gefolgt von der Rotbauchunke, welche ebenfalls im gesamten Untersuchungsgebiet anzutreffen ist (Abb.5). Auch die Grünfrösche waren vor allem in den Abschnitten Richtung Seebad häufiger vertreten (Abb.4). Individuen der Wechselkröte waren in allen Abschnitten mit Ausnahme von Abschnitt 6, 8

und 9 zu hören (Abb.3). Zwei Individuen des Springfrosches wurden in Abschnitt 2 und im Kanal bei der Nepomuk-Säule nachgewiesen (Abb.2).



Abbildung 2: Vorkommen des Springfrosches Rana dalmatina. Rufkategorie 1= 1Individuum (Orthofoto geodaten.bgld.gv.at).



Abbildung 3: Vorkommen der Wechselkröte Bufotes viridis. Rufkategorie 1= 1Individuum, Rufkategorie 2= bis 3 Individuen, Rufkategorie 3= mehrere Individuen (Orthofoto geodaten.bgld.gv.at).



Abbildung 4: Vorkommen der Grünfrösche *Pelophylax sp.*. Rufkategorie 1= 1 Individuum, Rufkategorie 2= bis 3 Individuen, Rufkategorie 4= zahlreiche Individuen (Orthofoto geodaten.bgld.gv.at).



Abbildung 5: Vorkommen der Rotbauchunke *Bombina bombina*. Rufkategorie 2= bis 3 Individuen, Rufkategorie 3= mehrere Individuen, Rufkategorie 4= zahlreiche Individuen (Orthofoto geodaten.bgld.gv.at).



Abbildung 6: Vorkommen des Laubfrosches *Hyla arborea*. Rufkategorie 5= sehr zahlreiche Individuen (Orthofoto geodaten.bglg.gv.at).

3.3. Totfunde

Es wurden von insgesamt 76 Individualfunden 14 überfahrene Tiere auf der Straße aufgenommen, darunter elf Grünfrösche, ein Laubfrosch und zwei Wechselkröten (Tab.2).

Tabelle 2: Fundort, Art und Anzahl der Totfunde entlang der Seestraße von März- April 2021.

Art	Anzahl Totfunde	Abschnitt
<i>Bufo viridis</i>	2	1
<i>Pelophylax sp.</i>	11	1,3,4,5,6,7,8
<i>Hyla arborea</i>	1	4

Es konnten keine Laichballen entlang des Untersuchungsgebietes festgestellt werden.

Diskussion

Die Dichte der Laubfrösche war im gesamten Schilfgürtel entlang der Seebadstraße am höchsten. Die Rufe der Tiere kommen hauptsächlich von den Freiwasserflächen im Schilfgürtel, die ihnen einen idealen Lebensraum bieten.

Auch die Rotbauchunke war vermehrt in den Abschnitten zu hören, wo auf den Satellitenbildern im Schilfgürtel ein höherer Anteil an schilffreien Zonen und Kanäle zu sehen sind (Abschnitt 3,4,6,7). Im Schlammausgleichsbecken des Seebades, welches außerhalb des Untersuchungsgebietes lag, waren *B. bombina* und *Pelophylax sp.* gegen Ende April stärker vertreten. Dieses künstlich angelegte Gewässer dürfte ein wichtiger Lebensraum für die beiden Arten darstellen. Bemerkenswert waren die ersten Rufe von *B. bombina* am 1. März bei 10° vormittags beim Markieren des Untersuchungsgebietes, wonach eine längere Kälteperiode mit bis zu -7°C folgte.

Die aktive Zeit der Grünfrösche beginnt Ende März/April, es sind daher mehr Individuen entlang des Kanals zu erwarten als in diesem Projekt aufgenommen werden konnte. Besonders das außergewöhnlich kühle, trockene Wetter im April führte zu einem allgemeinen Verzug der Amphibienaktivitäten in diesem Jahr. Im Burgenland wurden durchschnittlich 22% weniger Niederschlag und 2,9°C niedrigere Lufttemperatur im Mittel zu den vergangenen Aprilmonaten gemessen (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, 2021). Der erste Grünfrosch wurde Ende März aufgenommen, die Datenaufnahme von *Pelophylax sp.* erfolgte hauptsächlich durch Individuenfunde auf der Straße oder im Uferbereich entlang des Kanals. Rufe waren ab Mitte/Ende April zu hören. Aufgrund der Hybridisierung und der dadurch unterschiedlichen Genotypen der Grünfrösche (Hoffmann et al., 2015) wurden diese in der Datenaufnahme zum Artkomplex *Pelophylax sp.* zusammengefasst. Ohne genetische Analysen sind diese oft nicht eindeutig unterscheidbar. Nach Beobachtungen der letzten Jahre gibt es eine Abundanzverschiebung am Neusiedler See von *P. lessonae* zu *P. ridibundus*. Während des Monitorings konnte akustisch kein Individuum von *P. lessonae* nachgewiesen werden, jedoch einige Rufe von *P. ridibundus*. Nach Erfahrungsberichten der Naturschutzorgane ist die Abundanz der Grünfrösche im Bereich des Bootskanals im Seebad während der Sommermonate besonders hoch. Die Tiere sitzen auf dem Parkplatz-Asphalt, um sich abends aufzuwärmen. Hier wurden im vergangenen Jahr zahlreiche Totfunde gemeldet.

Es konnte während der Kartierung je ein Individuum von *L. vulgaris* und *T. dobrogicus* im Kanal neben dem Radweg nachgewiesen werden. Der Kanal ist für die Amphibienarten in Breitenbrunn vermutlich ein bedeutendes Laichgewässer, da im Vergleich zum Schilfgürtel keine Fische beobachtet werden konnten.

Die Wechselkröte war vor allem in den ersten Abschnitten vertreten, obwohl der Schilfgürtel selbst durch den Konkurrenzdruck, Prädation durch Fische und die Vegetationsdichte nicht

direkt den Lebensraumansprüchen von *B. viridis* als Pionierart entspricht (mit Ausnahme des Schlammausgleichsbeckens, in dem jedoch kein Individuum nachgewiesen werden konnte). Auch Schweiger & Grillitsch haben keinen Nachweis von *B. viridis* direkt am Schilfgürtel-Westufer des Neusiedler Sees, sehr wohl aber in den angrenzenden Ortschaften (Purbach, Winden, Jois etc.) 2013 publiziert. Die weitaus größere Population befindet sich in der Ortschaft Breitenbrunn, wo einige Tiere während der Wanderzeit auf den Straßen zwischen den Kleingärten anzutreffen waren. Laut einer Meldung der Naturschutzorgane wurden im Februar Individuen am Rand des Schilfgürtels bei der Nepomuk-Säule ausgesetzt. Es wäre daher interessant zu beobachten, wie sich der Bestand der Tiere im Bereich des Schilfgürtels in den nächsten Jahren entwickelt. Ein paar Individuen wurden auch bei der Wanderung von der Ortschaft Richtung See beobachtet. Die Tiere befanden sich an der Seestraße kurz nach den letzten Häusern des Ortes sowie am Bahnübergang.

Abgesehen vom Schilfgürtel sind die Gartenteiche in der Ortschaft Breitenbrunn bedeutende Lebensräume für die Amphibienfauna am Neusiedler See. Besonders durch die fortschreitende Flächenversiegelung in Österreich, wodurch Kleinstgewässer zunehmend verschwinden. Das Burgenland ist Spitzenreiter bei der versiegelten Fläche pro Kopf (Umweltbundesamt GmbH, 2019).

Neben der Bauschuttdeponie im Ort wurde erst kürzlich ein Teich errichtet, in dem im März Springfroschlaich nachgewiesen werden konnte. In einem Kleingarten konnten zahlreiche Larven von *L. vulgaris* festgestellt werden sowie eine Kammmolch-Larve. Auch *H. arborea* ist in der Ortschaft stark vertreten. Im vergangenen Jahr wurde ein Individuum von *Triturus carnifex* in einem Gartenteich festgestellt, obwohl laut bisherigen Publikationen Breitenbrunn nicht dem Verbreitungsgebiet dieser Art entspricht. Am 10.06.2021 wurde ein männliches Individuum im gleichen Gartenteich gefunden, welches nach der Zeichnung und Bauchfärbung einen hybriden Ursprung zwischen *T. dobrogicus* und *T. carnifex* haben könnte. (Anhang Abb.8&9).

Fazit/Schutzbemühungen

Trotz des kühlen Wetters gab es einige Tiere, die die Straße zum Aufwärmen und als Korridor bei der Wanderung benutzt haben. Davon wurden im März bis April 2021 14 überfahren, was bei insgesamt 76 Individualfunden einer Todesrate von 18,4 % entspricht. Die Zahl ist in Anbetracht des untypischen Wetters und der Tatsache, dass lebende Individuen in den beiden Monaten von der Straße gerettet wurden, hoch. Hier wäre es notwendig, in kommenden wärmeren Jahren die Amphibienwanderung im Frühjahr weiter zu beobachten. Ein

nächtliches Fahrverbot im Frühjahr ab der Dämmerung bis zum Sonnenaufgang ist eine gute Möglichkeit, die Mortalität der nachts aktiven Amphibien zu reduzieren (Zhang et al., 2018). Auch tote Vögel, Säuger und Reptilien wurden auf der Straße gefunden. Straßenschilder oder Fahrbahnschwellen sind eine wirksame Maßnahme, um die Geschwindigkeit der AutofahrerInnen an der Seestraße zu reduzieren. Trotz Geschwindigkeitsbeschränkung auf 50km/h fahren die Menschen zum Teil sehr schnell. Tiere, die sich auf der Straße aufwärmen, sollen die Möglichkeit haben zu flüchten, und werden eher von langsamen FahrerInnen rechtzeitig erkannt. Die Druckwelle vorbeifahrender Autos würde sich verringern, was die Gefahr innerer Verletzungen bei Amphibien reduzieren soll. Rotkehlchen als tief fliegende Vögel zwischen den Hecken werden häufig von rasenden Autos erfasst. Farmer & Brooks 2012 haben einen positiven Zusammenhang zwischen Geschwindigkeitsbeschränkungen (besonders in artenreichen Habitaten wie Feuchtgebieten) und der Reduktion der Mortalitätsrate wildlebender Tiere publiziert.

In den Wintermonaten wird die Seestraße gesalzen (siehe Anhang Abb.1), um Glatteis zu vermeiden. Dies hat auf die Physiologie der Amphibien, die sich auf der Straße bewegen, Auswirkungen. Nach einer Studie von Lambert et al. beeinflusst zu viel Streusalz auch die Entwicklung der Larven (Lambert et al., 2017), weshalb eine Alternative wie zum Beispiel Sand anzudenken ist.

Nach den Meldungen der zahlreichen toten Grünfrösche durch die Naturschutzorgane am Parkplatz und beim Schranken zum Seebad bedarf es einer Gefahrenabschätzung im Sommer, um weitere Überlegungen für diesen Abschnitt anstellen zu können. Bei Bedarf kann man hier eine zeitlich begrenzte Aufstellung eines Zaunes andenken.

Gerade die Wechselkröte als Pionierart und Kulturfolger ist von Lebensraumverlust und Habitatfragmentierung besonders betroffen. Populationen können durch mehrere unglückliche Ereignisse wie Trockenheit, Bedrohung durch Straßenverkehr und Konkurrenz anderer Arten starke Populationsrückgänge erleiden. Dynamische Bestandsschwankungen sind normal, jedoch können mehrere Bedrohungen gleichzeitig schnell zu Aussterbeprozessen führen (Zahn et al., 2020). Auch die Wiederbesiedelung von Habitaten wird durch Isolierung zunehmend schwierig. Es ist daher erschreckend zu sehen, wie viele reproduktionsfähige Tiere im Jahr auf dem Weg zum Laichgewässer im gesamten Neusiedler See- Gebiet durch den Straßenverkehr umkommen. Zur Überwachung der Populationsgröße der Tiere sollte daher ein regelmäßiges Monitoring jährlich durchgeführt werden, um bedenkliche Rückgänge rechtzeitig erkennen und durch Maßnahmen abfangen zu können.

Literaturangabe

Csarmann E. (2008): Ökologie von Amphibien in ausgewählten Lacken des Seewinkels. Diplomarbeit an der Universität Wien.

Directive 2009/147/EC of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on the conservation of wild birds. EUR-Lex - 02009L0147-20130701 - EN - EUR-Lex (europa.eu)

Farmer, R. G., & Brooks, R. J. (2012). Integrated risk factors for vertebrate roadkill in southern Ontario. *The Journal of Wildlife Management*, 76(6), 1215-1224.

Gollmann, G. (2007): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia). In K. P. Zulka (Ed.), Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs, Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Wien: Böhlau.

Grillitsch, B., & Grillitsch, H. (1982). Zur Verbreitung der Amphibien und Reptilien im Gebiet des Neusiedlersees (Burgenland, Österreich) unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im westlichen Schilfgürtel. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien. Serie B für Botanik und Zoologie*, 29-64.

Hoffmann, Alexandra, et al. (2015): "Genetic diversity and distribution patterns of diploid and polyploid hybrid water frog populations (*Pelophylax esculentus* complex) across Europe." *Molecular Ecology* 24.17 (2015): 4371-4391.

Lambert, M. R., Stoler, A. B., Smylie, M. S., Relyea, R. A., & Skelly, D. K. (2017). Interactive effects of road salt and leaf litter on wood frog sex ratios and sexual size dimorphism. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 74(2), 141-146.

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. EUR-Lex - 31992L0043 - EN - EUR-Lex (europa.eu)

Reichholf, J. H. (1996). *Frösche als Bioindikatoren*. na.

SCHWEIGER, S. & GRILLITSCH, H. (2015): Die Amphibien und Reptilien des Neusiedler See-Gebietes. Wien & Illmitz (Naturhistorisches Museum Wien, Nationalpark Neusiedler See- Seewinkel).

Umweltbundesamt GmbH (2019): Flächeninanspruchnahme in Österreich 2019.

<https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/boden/flaecheninanspruchnahme>.

26.05.2021

Zahn A., Pellkofer B., Späth J. (2020): Stirb langsam? Aussterbevorgänge bei Wechselkröte (*Bufo viridis*) und Kreuzkröte (*Epidalea calamita*). Zeitschrift für Feldherpetologie 27: 229-238 Oktober 2020.

Zhang, W., Shu, G., Li, Y., Xiong, S., Liang, C., & Li, C. (2018). Daytime driving decreases amphibian roadkill. *PeerJ*, 6, e5385.

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (2021): April 2021 kühl und sehr trocken.

<https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/april-2021-kuehl-und-sehr-trocken> 10.05.2021

Impressum

Herausgeber: Naturschutzbund Burgenland, Esterhazystraße 15, A-7000 Eisenstadt,

www.naturschutzbund-burgenland.at, Email: burgenland@naturschutzbund.at, Telefon: 0664/845 30 47 oder 48.

Autorin: Cornelia Amon, BSc. cornelia.amon@naturschutzbund.at.

Fotos: Cornelia Amon, BSc., Bernd Tobler

Anhang



Abbildung 1: Streusalz auf der Seestraße in Breitenbrunn.



Abbildung 2: *Pelophylax* sp., Totfund.



Abbildung 3: *Bufotes viridis*, Totfund.



Abbildung 4: Bufo bufo, Totfund.



Abbildung 5: Hyla arborea, Totfund.



Abbildung 6: *Natrix natrix*, Totfund.



Abbildung 7: *Erithacus rubecula*, Totfund.



Abbildung 8: *T. carnifex*, Breitenbrunn.



Abbildung 9: *T. carnifex*, Breitenbrunn.