

Expertise zur Situation der Wechselkröte (*Bufo viridis*) am Nordbahnhofgelände in Wien



Mag. Eva Csarmann

Im Auftrag der Magistratsabteilung 22 – Umweltschutz

Wien 2012

Ausgangssituation

Das Gelände des Wiener Nordbahnhofs bietet seit der Stilllegung des Bahn- und Gewerbebetriebs einen größeren Verbund an Ruderalflächen, offener Bodenstellen und Brachen.

Dies kommt den Ansprüchen der Wechselkröte (*Bufo viridis*) an ihren Landlebensraum entgegen, deren Vorkommen auf dem Gelände durch verschiedene Fundmeldungen bekannt ist. Als Laichgewässer nutzt *Bufo viridis* Wasserbecken im Rudolf-Bednar-Park. Diese stellen die einzigen Wasserstellen im Umfeld dar und dürften für die Reproduktion der Population von maßgeblicher Bedeutung sein.

Genaue Daten über Populationsgröße und –entwicklung der Wechselkröte am Nordbahnhofgelände lagen zum Zeitpunkt der Beauftragung nicht vor.

Die fortschreitende Bebauung und die damit verbundene zunehmende Isolierung lassen vermuten, dass die Wechselkröte im Gebiet mit immer schlechter werdenden Lebensbedingungen konfrontiert wird. Über einen städtebaulichen Wettbewerb im Jahr 2012 läuft nun die Planung für die Umgestaltung eines weiteren Teils des Nordbahnhofgeländes. In diesem Teil ist die Errichtung bzw. Erhaltung eines Ökoparks angedacht, der auch für die Wechselkröte Lebensraum bieten soll.

Folgende Punkte müssen bei dieser Planung berücksichtigt werden und sollen mit der vorliegenden Expertise beantwortet werden:

- Abschätzung der aktuellen Populationsgröße von *Bufo viridis* am Nordbahnhofgelände
- Bewertung des Geländes im Hinblick auf die Habitatansprüche von *Bufo viridis* und Erfassung der bedeutendsten Lebensraumstrukturen
- Formulierung von notwendigen Rahmenbedingungen / Maßnahmen für den Erhalt einer Population auf verbleibenden Restgrünflächen
- Abschätzung des Isolationsgrades und Einschätzung bestehender Barrieren bzw. Wanderkorridore

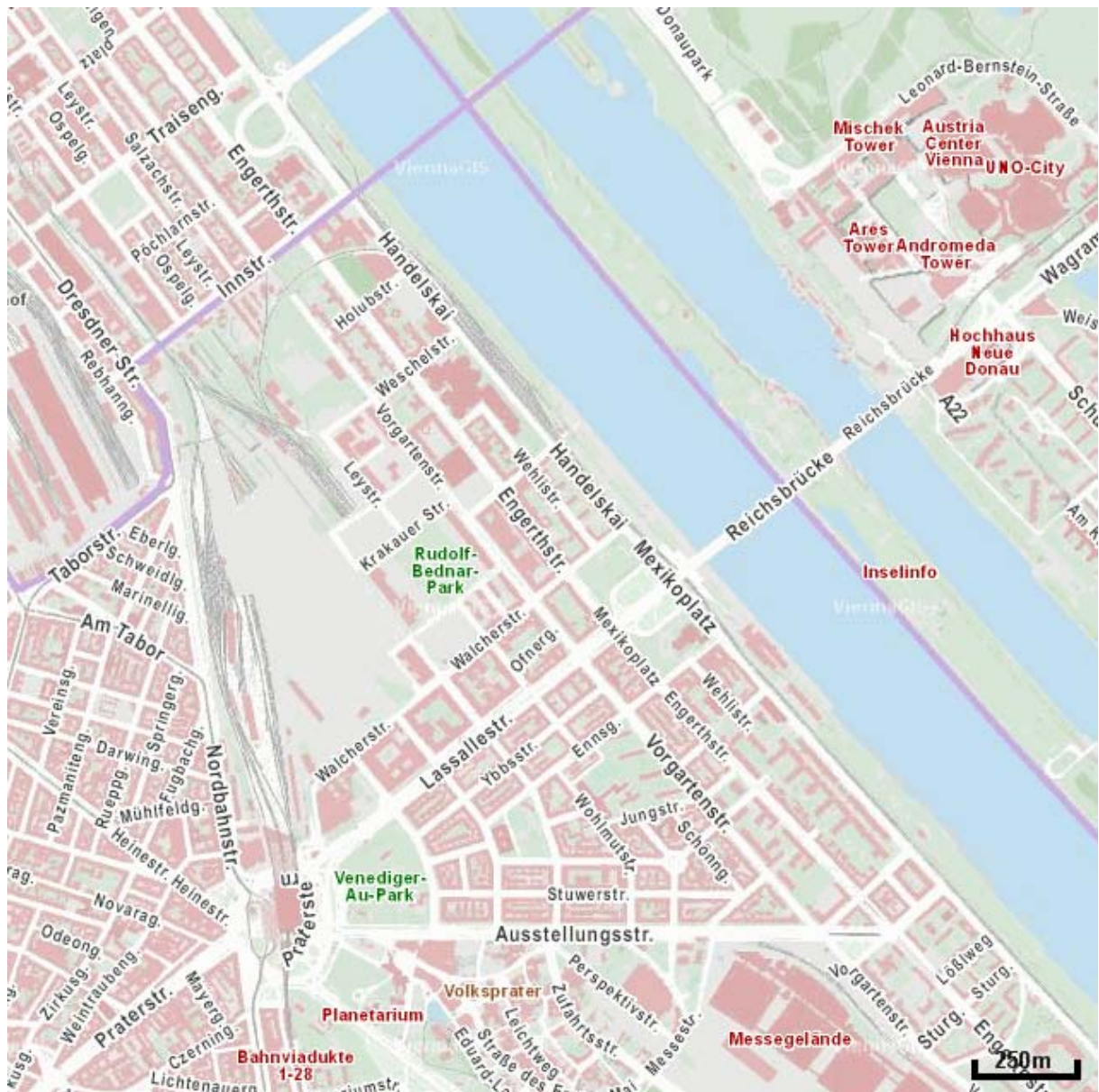


Abb.1: Untersuchungsgebiet: Nordbahnhofgelände

Quelle: Stadt Wien – ViennaGIS, <http://www.wien.gv.at/viennagis>

Abschätzung der aktuellen Populationsgröße von *Bufo viridis* am Nordbahnhofgelände

Aufgrund der späten Beauftragung konnte im Jahr 2012 keine Erfassung der Frühjahres-Wanderaktivitäten oder der rufenden Männchen durchgeführt werden. Im Juni stellte die Reproduktion in den Wasserbecken des Rudolf-Bednar-Parks die einzige Quelle für Nachweise der Art dar. Leider war die Entwicklung schon recht weit fortgeschritten, sodass die Jungtiere ihre Metamorphose zum Teil bereits abgeschlossen hatten und die Abwanderung eingesetzt hatte.

Trotz dieser Einschränkungen lässt sich aus der vorliegenden Erhebung eine Mindestgröße der Population ableiten – zumal es sich bei den Becken des Rudolf-Bednar-Parks um die einzigen Wasserstellen im Gebiet handelt, die ein regelmäßiges Ablaichen ermöglichen. Es ist anzunehmen, dass sich die gesamte Reproduktion auf diese eine Stelle beschränkt. Nur in besonders niederschlagsreichen und feuchten Jahren könnten sich temporäre Vernässungsstellen bilden, die der Pionierart ein Ablaichen ermöglichen. Durch die trockenen Witterungsverhältnisse im Frühjahr 2012 war dies im Untersuchungszeitraum jedoch nicht der Fall.



Abb. 2: Rudolf-Bednar-Park, Blick auf die Wasserbecken

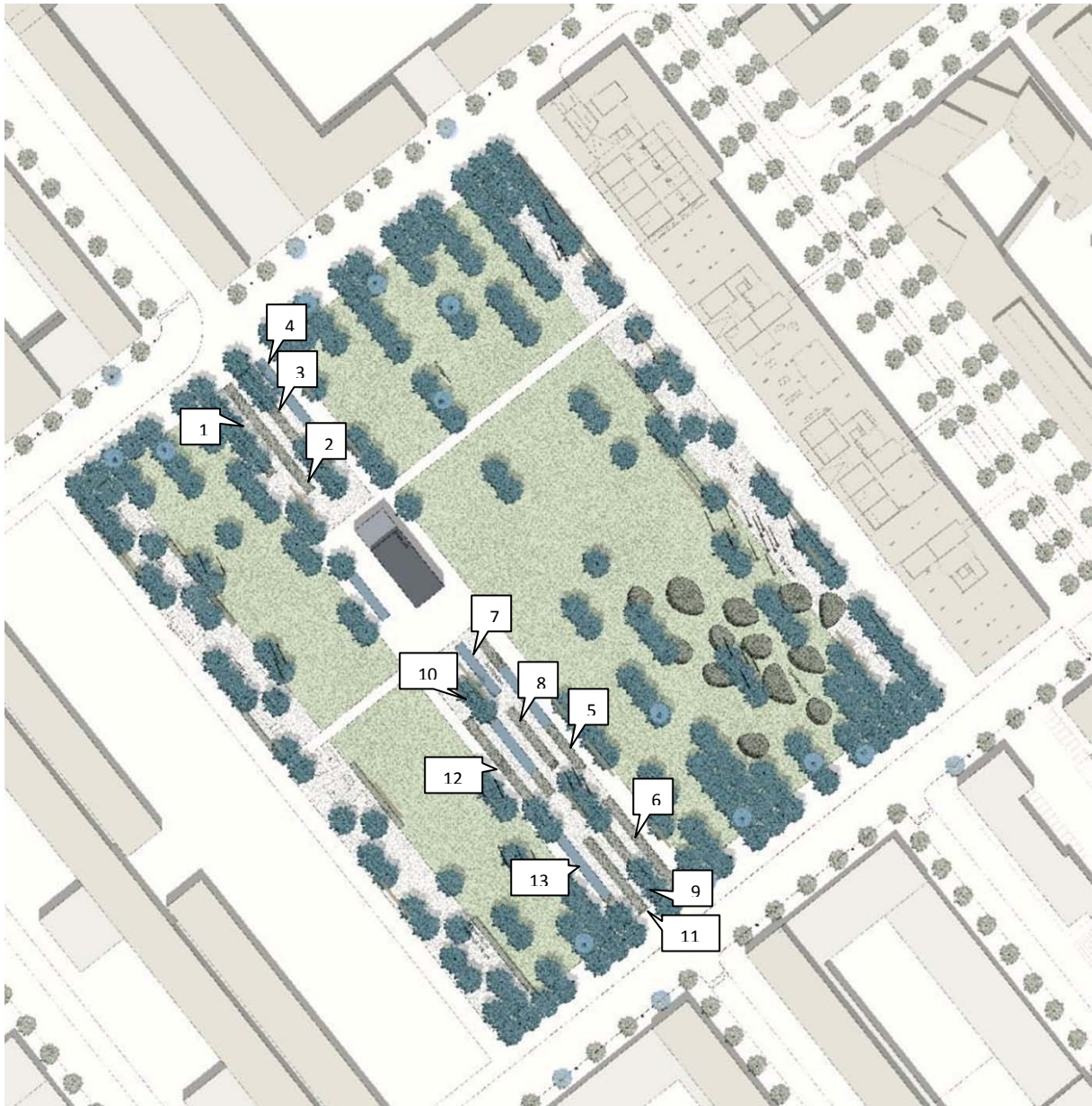


Abb. 3: Rudolf-Bednar-Park, Wasserbecken 1 bis 13

Quelle: <http://www.ezone.at/hp/rudolf-bednar-park.html>

In allen 13 Becken konnten Larven bzw. Metamorphlinge der Wechselkröte gefunden werden. *Bufo viridis* war die einzige angetroffene Amphibienart; auch andere Wasserorganismen waren auffallend selten. Die extremen Bedingungen in den seichten, teils strukturlosen Becken – vor allem hinsichtlich des Temperaturregimes – scheinen eine weitere Besiedlung zu erschweren. Den Bedürfnissen der Wechselkröte als Pionierart entspricht diese Gestaltung jedoch. Vor allem die vegetationsfreien Bereiche werden von den Kröten bevorzugt.

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Larvalfunde in den einzelnen Becken. Dabei wurde sowohl die Gesamtabundanz der Kaulquappen im Becken abgeschätzt, als auch eine Einteilung in unterschiedliche Altersklassen vorgenommen. Die erhobenen Zahlen müssen

dabei als Mindestangaben verstanden werden, da in allen Becken juvenile Tiere angetroffen wurden, die ihre Entwicklung bereits abgeschlossen hatten. Die z.T. geringen Dichten bei nur mehr einer Altersklasse (Metamorphlinge) sind vermutlich durch Abwanderung bzw. Mortalität der fertig umgewandelten Jungkröten zu erklären. Auf die besondere Problematik der fehlenden Ausstiegsmöglichkeiten aus den Becken – und der damit verbundenen Verluste – wird an anderer Stelle ausführlich eingegangen.

Tab. 1: Larvalfunde in den Wasserbecken des Rudolf-Bednar-Parks am 16.06.2012

Größen-Klassen für die Abundanzabschätzung: + 10-50 Individuen, ++ 50-100 Ind., +++ 100-500 Ind., ++++ >500 Ind.

Nr.	Anzahl der unterscheidbaren Altersklassen	geschätzte Gesamtabundanz im Becken
1	2	+
2	1	+
3	5	++++
4	2	+++
5	2	+
6	1	+
7	5	++++
8	1	+
9	1	+
10	2	++++
11	2	+
12	1	+
13	2	+

Als verschiedene Altersklassen in einem Becken wurden jene Gruppen von Kaulquappen unterschieden, die aufgrund ihres Entwicklungsfortschritts eindeutig unterschiedlichen Gelegen zugeordnet werden konnten. Die Altersklassen entsprechen also der Mindestanzahl an Gelegen, die in die einzelnen Becken abgelaidet wurden. Diese variieren zwischen eins (Becken Nr. 2, 6, 8, 9, 12) und fünf (Nr. 3 und 7). Insgesamt lässt die Reproduktion auf zumindest 27 verschiedene Laichschnüre schließen. Dementsprechend ist von ebensovielen adulten, reproduzierenden Weibchen im Gebiet auszugehen. Die Angaben zum Geschlechterverhältnis schwanken und gehen allgemein von einer Überzahl männlicher Tiere aus. STÖCK et al. (2009) betonen in ihrer umfassenden Arbeit zur Biologie der Wechselkröte aber, dass in der Gesamtpopulation ein ausgeglichenes Verhältnis anzunehmen sei. Der vermeintliche Überhang an Männchen ergebe sich nur aus der langen Aufenthaltszeit und dem auffälligen Rufverhalten der Männchen am Gewässer, während die Weibchen lediglich zum einmaligen Ablaiden anwandern.

Für eine erste, konservative Abschätzung der Populationsgröße von *Bufo viridis* am Nordbahnhofgelände kann daher von mindestens 54 adulten, reproduktionsfähigen Individuen ausgegangen werden.

Eine weitere Untersuchung im Frühjahr 2013, die eine Rufkartierung der Männchen im gesamten Gebiet, sowie eine genaue Zählung der Laichschnüre umfasst wäre notwendig, um hier genauere Aussagen treffen zu können.

Auf der Basis dieser geringen Datenlage eine Bewertung der Population vorzunehmen ist nur mit Vorbehalt möglich. Der Vergleich mit einer aktuellen Kartierung der Gebiete Stammersdorf, Süßenbrunn / Breitenlee / Eßling, Albern und Unterlaa (CSARMANN, RUZEK & WARINGER-LÖSCHENKOHL, 2010) zeigt, dass es sich bei dem Vorkommen am Nordbahnhofgelände durchaus um ein mittleres bis größeres Vorkommen von *Bufo viridis* in Wien handeln dürfte.

Auch im Vergleich mit anderen Populationen scheint diese Einstufung gerechtfertigt. In der Großstadt Berlin, in der die Art ebenfalls ihren Lebensraum innerhalb urbaner Grenzen findet, „handelt es sich bei der Mehrzahl der Vorkommen um weniger als 20 adulte Tiere“ (KÜHNEL & KRONE, 2003). In den „Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland“, herausgegeben vom Landesamt für Umweltschutz in Sachsen-Anhalt (2006) sind Größe und Fortpflanzungserfolg ein maßgebliches Kriterium für die Bewertung von *Bufo viridis* – Vorkommen. Demnach gilt der „Zustand der Population“ als „gut“, wenn 20 - 100 Rufer / sichtbare Tiere nachgewiesen werden. Generell verzeichnet die Art nach wie vor in weiten Teilen ihres Verbreitungsgebietes rückläufige Bestände. Angaben zu Populationsgrößen von über 1000 Individuen – wie sie in alten Erhebungen noch häufig zu lesen sind – finden sich heute kaum noch irgendwo bestätigt. Eher müssen schon Bestände von 100 Tieren als große Vorkommen gewertet werden.

Berücksichtigt man außerdem den hohen Schutzstatus der Art – sie ist auf der Roten Liste in Wien als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft (TIEDEMANN & HÄUPL, 1994) und in der Fauna-Flora-Habitat Liste in Anhang IV aufgenommen – so muss eine Population wie jene am Nordbahnhofgelände als bedeutend angenommen werden.

Über die Altersstruktur lassen sich mit den vorliegenden Daten keine Aussagen machen. Fraglich ist, wie hoch der tatsächliche Fortpflanzungserfolg im Gebiet unter den derzeitigen Bedingungen ist. Der aktuelle Mangel an Laichplätzen bzw. die hohe Verlustrate unter den Juvenilen in den Becken des Rudolf-Bednar-Parks lassen eine zunehmende Überalterung der Population befürchten. Den Angaben von GÜNTHER & PODLOUCKY (1996) folgend können Wechselkröten ein Lebensalter von 10 bis 15 Jahren erreichen.



Abb. 4: Rudolf-Bednar-Park, Wasserbecken mit Kaulquappen von *Bufo viridis*

Problematik der Laichgewässer im Rudolf-Bednar-Park

Die Wasserbecken im Rudolf-Bednar-Park werden von *Bufo viridis* trotz ihres künstlichen Charakters gut angenommen. Die seichten, vegetationsfreien Bereiche und das Fehlen von Konkurrenzarten bzw. der geringe Predatoren-Druck kommen den Ansprüchen der Wechselkröte entgegen. Trotzdem müssen diese Becken in ihrer derzeitigen Ausführung als ungeeignete Laichplätze eingestuft werden, bei denen der tatsächliche Fortpflanzungserfolg in Frage zu stellen ist.

Ein großes Problem stellen die Metallkanten dar, die alle Becken vollständig umschließen (Abb.5). Diese können zwar von adulten Kröten ohne Schwierigkeit überwunden werden; für die abwandernden Jungtiere stellen sie jedoch eine unüberwindbare Barriere dar. Sie bleiben in den Becken gefangen, wo sie ertrinken oder an Erschöpfung zugrunde gehen. Bei der Erhebung wurden zahlreiche tote Metamorphlinge im Wasser gefunden, die offenbar das Wasser nicht verlassen konnten bzw. am Rand schwimmende Tiere beobachtet, die eine Ausstiegsmöglichkeit suchten. Die Problematik scheint bekannt zu sein und es wurde bereits der Versuch unternommen, den Kröten mit Hilfe kleiner Holzbrettchen Ausstiegshilfen zu schaffen (Abb.6) Allerdings ist die Zahl dieser Brettchen viel zu gering. Es sind maximal zwei, oft nur ein einziges und in Becken Nr. 1 überhaupt keines montiert (Tab. 2). Wenn überhaupt, dann können diese Ausstiegshilfen von den jungen Kröten erst nach langem Schwimmen gefunden werden.



Abb. 5: Rudolf-Bednar-Park, Metallkante der Wasserbecken als Barriere für die Metamorphlinge



Abb. 6: Rudolf-Bednar-Park, Wasserbecken mit nur einer kleinen Ausstiegshilfe und umliegender Asphaltfläche

Tab. 2: Zahl der Ausstiegshilfen in den Wasserbecken des Rudolf-Bednar-Parks

Becken Nr.	Anzahl der Ausstiegshilfen
1	0
2	2
3	2
4	1
5	1
6	1
7	1
8	2
9	1
10	2
11	2
12	1
13	1

Jene Metamorphlinge, die es schaffen, das Wasser zu verlassen müssen aufgrund der Lage der Becken eine größere Asphalt- und Schotterfläche überqueren. Dies stellt bei sommerlichen Temperaturen für die kleinen Tiere ein bedeutendes Hindernis dar. Am sonnigen Untersuchungstag (16.06.2012) wurden auf der aufgeheizten Asphaltdecke zahlreiche vertrocknete Jungtiere gefunden. Dieses Problem wird zusätzlich durch die Tatsache verschärft, dass es durch die Kanten an den Beckenrändern auch keinen Weg zurück ins Wasser gibt. Auch die oben erwähnten Ausstiegshilfen funktionieren nur in eine Richtung – aus dem Wasser heraus.



Abb. 7: Rudolf-Bednar-Park, vertrocknete Metamorphlinge auf dem aufgeheizten Asphalt neben den Wasserbecken

Die abwandernden Tiere laufen also einerseits Gefahr zu ertrinken und andererseits auszutrocknen. Die dadurch hervorgerufene Mortalität dürfte erheblich sein – durch ihre geringe Größe fallen verendete Metamorphlinge kaum auf und sind auch schnell aufgelöst, sodass das Ausmaß der Verluste auch in einem belebten Park nicht sofort ins Auge fällt.

Die Jungkröten, die es schaffen, erfolgreich abzuwandern erreichen im Park zunächst ausgedehnte Rasenflächen. Das Angebot an Nahrung und Versteckmöglichkeiten ist dort gering. Die Anlage einiger naturnaher Wiesen- und Grünstreifen könnte dazu beitragen, die Qualität des Landlebensraumes in unmittelbarer Nähe der Laichgewässer zu erhöhen.

Eine zusätzliche Thematik stellt im Rudolf-Bednar-Park der hohe Besucher- und Nutzungsdruck dar. Neben plantschenden Kindern und durchs Wasser jagenden Hunden, die Laich und Kaulquappen mehr oder weniger unbewußt gefährden, sind die Parkbesucher auch direkt an den Wechselkröten interessiert. Während der Erhebungsarbeiten wurden mehrmals von PassantenInnen Fragen gestellt. Auch Kinder, die selber Kaulquappen fangen und untersuchen, wurden angetroffen. Vom allgemeinen Interesse zeugt auch ein Eintrag im Rudolf-Bednar-Park Community Forum (<http://www.bednarpark.net/forum>), der einerseits belegt, dass die Bewohner sich über das Vorkommen der Kröten in ihrem Park freuen, andererseits aber auch die Risiken aufzeigt, die in diesem dichten Zusammenleben von Mensch und Kröten liegen: „Leider habe ich heute gesehen wie ein kleines Kind einer kleinen Kröte beim Spielen die Beine gebrochen hat.“

Hier sollte die Chance ergriffen werden, aus naturschutzfachlicher Sicht aufzuklären und die Menschen auf die Besonderheit und den Schutzstatus dieser Art hinzuweisen. Ein Infopult und Workshops in den angrenzenden Kinderbetreuungseinrichtungen können die Sensibilität erhöhen und die Situation entschärfen.

Bewertung des Nordbahnhofgeländes im Hinblick auf die Habitatansprüche von *Bufo viridis* - Rahmenbedingungen für den Erhalt einer Population auf verbleibenden Restgrünflächen

Das Gelände des Wiener Nordbahnhofs bietet *Bufo viridis* in seiner derzeitigen Form einen geeigneten Landlebensraum. Ausreichend große Ruderal- und Brachflächen mit offenen, sonnenexponierten Stellen und gut grabfähigen Böden entsprechen den Habitatansprüchen dieser ursprünglichen Steppenart.

Die Bahntrasse mit der sie umschließenden Lärmschutzwand teilt das Areal in zwei Teilflächen. Durch kleine Unterführungen ist diese Barriere jedoch durchlässig und ein gewisser Austausch möglich.

Durch die zunehmende Verbauung und Nutzung des Gebiets verändert sich der Charakter dieses Lebensraums, was eine ernste Bedrohung für das Fortbestehen der Population bedeutet. Bis zu einem gewissen Grad kann die Wechselkröte sich jedoch als Kulturfolger auch in unmittelbarem Siedlungsgebiet des Menschen behaupten. Ob die entstehenden Wohn- und Grünanlagen der Art ausreichend großen und geeigneten Landlebensraum bieten werden, hängt in hohem Maß von der Gestaltung und Planung der Neubauten ab. Folgenden Faktoren kommt dabei besondere Bedeutung zu:

- **Erhaltung wärmeexponierter, besonnener Flächen und offener Bodenstellen**
Nehmen Beschattung und Bewuchs zu, wird der Lebensraum für die Pionierart zunehmend unattraktiv. Wo immer es möglich ist sollten Brachflächen erhalten und die großflächige Versiegelung des Bodens vermieden werden.
- **Erhaltung von Wanderkorridoren innerhalb des Geländes**
Eine weitere Zerschneidung der Fläche muss unbedingt vermieden werden. Bei der Neuanlage von Straßen, Verkehrsflächen und anderen Barrieren müssen Quermöglichkeiten geschaffen werden. Die Unterführungen unter dem Gleiskörper sollten für die Kröten passierbar bleiben.
- **Sicherung der Nahrungsgrundlage**
Um ein ausreichendes Nahrungsangebot zu schaffen müssen in Parks und Gärten Lebensräume für Insekten geschaffen werden. Wiesen- und Gartenflächen sollten möglichst naturnah angelegt werden und bei der Pflege der Parkanlagen auf den Einsatz von Pestiziden verzichtet werden.
- **Verbesserung des Laichplatzangebots**
Neuanlage und Pflege eines Laichgewässers, das den Ansprüchen der Wechselkröte gerecht wird (offene, voll besonnte Lage; frei von Fischen; ausreichend Flachwasserbereiche; wenig Vegetation) sind notwendig um die Reproduktion der Population zu ermöglichen. Die Bedingungen im Rudolf-Bednar-Park müssen unbedingt verbessert werden.

- **Öffentlichkeitsarbeit**

Wenn die Wechselkröte in unmittelbarer Nähe und Nachbarschaft des Menschen überleben soll, hängt dies nicht zuletzt von der Akzeptanz und dem Verständnis der BewohnerInnen ab. Je kleiner die Population, desto stärker fällt der Verlust von einzelnen Individuen ins Gewicht. Entsprechende Aufklärung hilft, das Zusammenleben von Mensch und Kröte zu ermöglichen und vermeidbaren Verlusten entgegen zu wirken.



Abb. 8: Bautätigkeit am Nordbahnhofgelände.

Bewertung der umliegenden Grünflächen im Hinblick auf die Habitatansprüche von *Bufo viridis* und Abschätzung des Isolationsgrades

In der Umgebung des Nordbahnhofgeländes gibt es unterschiedliche Park- und Grünflächen, die im Zuge dieser Arbeit hinsichtlich ihrer Eignung als Lebensraum für *Bufo viridis* untersucht wurden. Außerdem stellte sich die Frage nach möglichen Wanderkorridoren, die einen Austausch mit anderen Vorkommen ermöglichen würden.

Abbildung 9 und 10 zeigen die Lage der nächstgelegenen Grünanlagen.

Bufo viridis ist als Pionierart mit wenig ausgeprägter Ortstreue in der Lage sehr weite Distanzen zurückzulegen. Die Wanderleistung eines Individuums kann während einer einzigen Nacht bis zu einem Kilometer betragen. Auch Tiere, die sich über Jahre hinweg an einem Ort aufgehalten haben, können plötzlich zu solchen Wanderungen aufbrechen um neue Lebensräume zu besiedeln. Im urbanen Umfeld stehen Straßen und unpassierbare Hindernisse diesem Ausbreitungsverhalten entgegen. „Da es sich aber um ein angeborenes Verhaltensmuster handelt, das beibehalten wird, wandern unter solchen Bedingungen meist mehr Tiere ab, als von außen einwandern können. So sinkt mit der Zeit die Größe der Population und die Gefahr der Auslöschung nimmt zu“ (BLAB, 1996).

Das dicht bebaute Umfeld des Nordbahnhofgeländes dürfte für die Kröten eine kaum zu überwindene Barriere darstellen. Wenn überhaupt, dann ist die Zu- und Abwanderung nur für einzelne Individuen möglich. Ein Austausch in größerer Anzahl kann ausgeschlossen werden. Größere Verkehrsflächen, wie z.B. die Vorgartenstraße oder die Lassallestraße, stellen absolute Sperren dar. Dadurch ist der Venediger-Au-Park abgeschnitten. Der Praterstern trennt das Gebiet vom Prater ab.

Die Parkanlagen Mortara-Park, Mexiko-Park und Max-Winter-Platz liegen vermutlich ebenso isoliert vom Gelände. Durch die relativ geringe Größe der Flächen und die intensive Nutzung als Garten-, Spiel- und Hunderauslauf-Anlagen ist der Naturwert hier ohnehin gering. Sie könnten maximal als Trittsteine für vereinzelt wandernde Individuen dienen.

In direkter Nachbarschaft zum Nordbahnhofgelände liegt eine Grünfläche an der Ecke Engerthstraße / Innstraße. Auf der anderen Seite schließen sich Gärten schon bestehender Wohnungen an, sowie eine wenig genutzte Schneise einer Bahntrasse (Abb. 9). Dieser kleine Flächenverbund stellt ein Habitat dar, das vermutlich recht gut von der Wechselkröte genutzt werden kann. Insofern wäre auch die Anlage des künftigen Ökoparks auf der Sww Fläche gut gewählt. Um den Ansprüchen der Wechselkröte entgegenzukommen sollte der Ökopark offen und mit eher geringem Baumbestand gestaltet werden sowie ein geeignetes Laichgewässer beinhalten.

Die Bahntrasse verbindet dieses Areal auch mit einem kleinen Auwaldrest. Als Wechselkrötenhabitat ist die schattige Waldfläche jedoch unattraktiv.



Abb. 9: Bahntrasse neben der Grünfläche an der Ecke Engerthstraße / Innstraße



Abb. 10: Bahntrasse neben dem Auwaldrest



Abb. 9: Umgebung des Nordbahnhofgeländes mit den nächstgelegenen Grün- und Parkanlagen. (Nördlicher Ausschnitt)

Quelle: Stadt Wien – ViennaGIS, <http://www.wien.gv.at/viennagis>



Abb. 9: Umgebung des Nordbahnhofgeländes mit den nächstgelegenen Grün- und Parkanlagen. (Südlicher Ausschnitt)

Quelle: Stadt Wien – ViennaGIS, <http://www.wien.gv.at/viennagis>

Literatur:

BLAB, J. & VOGEL, H. (1996): Amphibien und Reptilien erkennen und Schützen. Alle mitteleuropäischen Arten. Biologie, Bestand, Schutzmaßnahmen. BLV Verlagsgesellschaft, München.

CSARMANN, E. & RUZEK, S. & WARINGER-LÖSCHENKOHL, A. (2010): Wechselkröten (*Bufo viridis*) in den Randgebieten von Wien. Im Auftrag der Magistratsabteilung 22 – Umweltschutz, Wien.

GÜNTHER, R. & R. PODLOUCKY (1996): Wechselkröte – *Bufo viridis* Laurenti, 1768. S. 322 – 343 in:

GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm (Gustav Fischer), 825 S.

KÜHNEL K. & KRONE A. (2003): Bestandssituation, Habitatwahl und Schutz der Wechselkröte (*Bufo viridis*) in Berlin – Grundlagenuntersuchungen für ein Artenhilfsprogramm in der Großstadt. *Mertensiella* 14: 299-315.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Halle (Saale).

LAUFER, H. & A. PIEH (2007): Wechselkröte *Bufo viridis* Laurenti, 1768. In: LAUFER, H. & K. FRITZ & P. SOWIG (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Stuttgart (Ulmer), 807 S.

STÖCK, M. & P. ROTH & R. PODLOUCKY & K. GROSSENBACHER (2009): Wechselkröten. In:

GROSSENBACHER, K. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Band 5/II, 413 – 498. – Wiebelsheim (Aula).

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 d. Bundesministeriums f. Umwelt, Jugend und Familie, Bd. 2, Graz (Styria), 67-74.