INROS LACKNER AG.
Berater . Planer . Architekten . Ingenieure

Vorhabenträger:	**Straßenbauamt Güstrow**
Vorhaben:	**B 110, Neubau der Ortsumgehung Dargun**
Phase:	**Entwurfsplanung**
Unterlage:	**Amphibienfangzaunkartierung**
ILAG-Auftrags-Nr.:	**14-10-013-1**

Rostock, 25.06.2010

i.V. Jörn Krasemann
Fachbereichsleiter Umweltplanung

i.V. Volker Barth
Bearbeiter Umweltplanung

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass 2

2 Methodik 3

3 Ergebnisse und Diskussion 5

3.1 Angaben zum Artenspektrum 5

3.2 Auswertung des zeitlichen Ablaufs 6

3.3 Wanderungsrichtungen 7

3.4 Individuendichten am Fangzaun 8

4 Zusammenfassung und abzuleitende Schutzmaßnahmen 8

Anlage 1: Fotodokumentation

1 Anlass

Das Straßenbauamt plant den Neubau der Ortsumgehung Dargun im Zuge der B 110. Im Rahmen der Erarbeitung der Umweltverträglichkeitsstudie fanden bereits im Jahr 2004 floristische und faunistische Voruntersuchungen, u.a. Datenrecherchen zur Gruppe der Amphibien und Reptilien, statt. Die Ergebnisse lassen vermuten, dass mit dem Bau der Ortsumgehung, insbesondere im Bereich des Bauanfanges am Röcknitzbach, ökologisch hochwertige Amphibienhabitate mit dem Vorkommen mehrerer Arten in Anspruch genommen werden. In der folgenden Tabelle 1 sind die ermittelten Arten und Fundorte zusammengefasst:

Tabelle 1: Ergebnisse der Amphibien- und Reptilienkartierung 2004

Fundort	Art	
	deutscher Name	**wissenschaftlicher Name**
Intensivgrünland ca. 400 südlich der Röcknitzbachbrücke	Moorfrosch	*Rana arvalis*
Röcknitzbach, ca. 300 m südlich der Röcknitzbachbrücke	Laubfrosch	*Hyla arborea*
Kantorsee ca. 1.000 m nordöstlich der Röcknitzbachbrücke	Erdkröte Grasfrosch Moorfrosch Teichfrosch	*Bufo bufo* *Rana temporaria* *Rana arvalis* *Rana kl esculenta*
Soll ca. 1.800 m nordöstlich der Röcknitzbachbrücke	Teichfrosch Ringelnatter Laubfrosch	*Rana kl esculenta* *Natrix natrix* *Hyla arborea*
Kiesgrube ca. 1.200 m nordöstlich der Röcknitzbachbrücke	Waldeidechse	*Zootoca vivipara*
Außerhalb des Untersuchungsgebietes ca. 800 m nördlich der Röcknitzbachbrücke	Moorfrosch Erdkröte	*Rana arvalis* *Bufo bufo*

Insgesamt konnten im Untersuchungsjahr 2004 fünf Amphibien- und zwei Reptilienarten im weiten Untersuchungsraum nachgewiesen werden, davon 2 Arten (Moorfrosch und Laubfrosch) im Umfeld des Röcknitzbaches.

Ziel der vorliegenden Fangzaun-Untersuchung von 2010 war es daher, belastbare qualitative und quantitative Aussagen über das tatsächlich vorhandene Artenspektrum und über das Wanderverhalten der Amphibienpopulationen im Bereich der Brücke über den Röcknitzbach zu erhalten. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für die Konkretisierung der Planung möglicher Amphibienschutzeinrichtungen (z. B. Leit- oder Sperreinrichtungen, Durchlässe).

2 Methodik

In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden die Fangzäune auf einer Gesamtlänge von 400 m beiderseits des Röcknitzbaches an der B 110 errichtet. Bedingt durch die ungewöhnlich lang andauernden kalten Temperaturen von unter 5 °C wurden die Amphibienfangzäune erst am 23.03.2010 aufgestellt. Ca. 4 Wochen später, am 16. April 2010, wurde die Erfassung aufgrund ausbleibender Tiere in Abstimmung mit dem Auftraggeber beendet. Eine Übersicht der genauen Lage des Erfassungsbereiches gibt Abbildung 1 wieder.

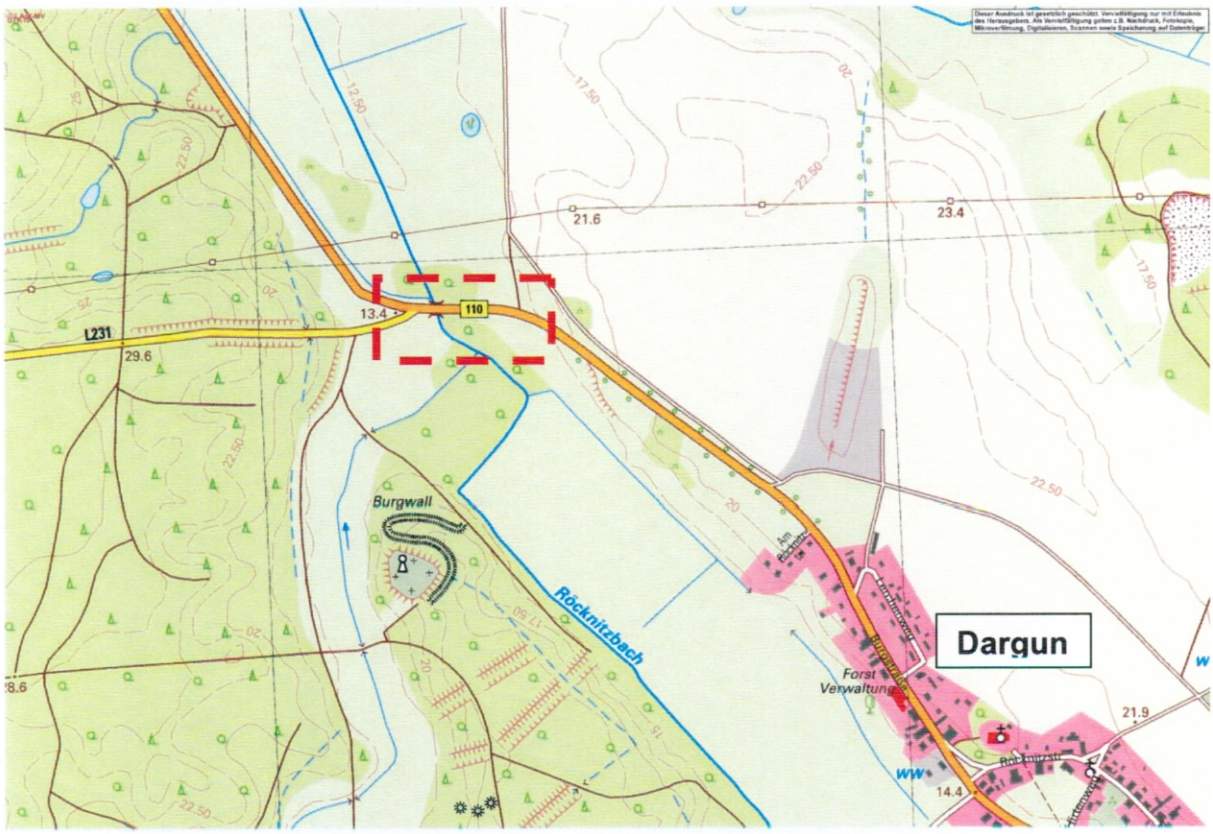

Abbildung 1: Übersichtskarte Erfassungsbereich der Fangzaunkartierung 2010

Auf der Gesamtstrecke von 400 m wurden entlang des engmaschigen Gewebezaunes Fangeimer alle 10 m erdoberflächenschlüssig und zaunnah auf der straßenabgewandten Seite eingegraben. Alle Eimer wurden in den technisch bedingt entstandenen Zaunabschnitten (1-5) fortlaufend von 1 bis 45 durchnummeriert. Die genaue Lage der Abschnitte und Eimer zeigt die nachfolgende Abbildung 2.

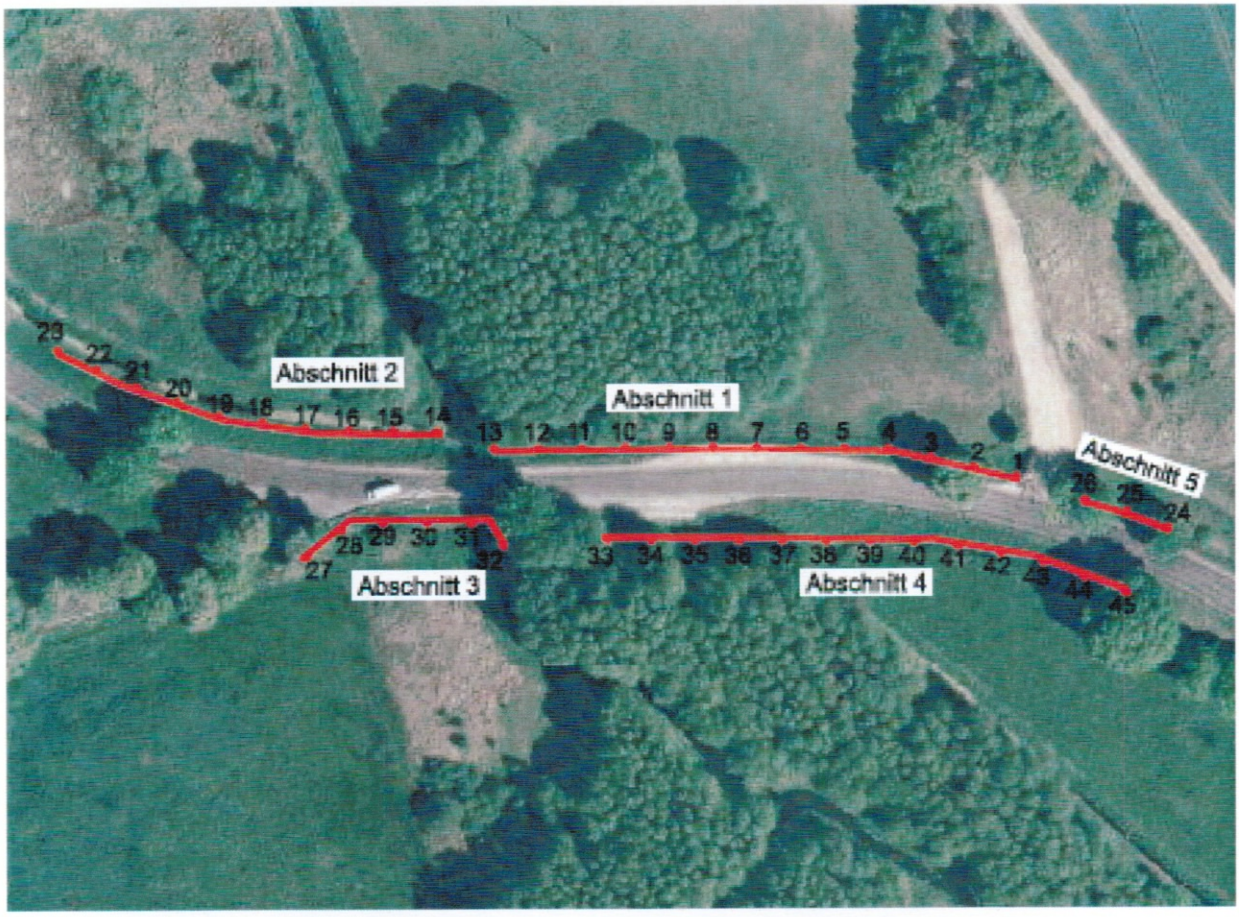

Abbildung 2: Lage der Zaunabschnitte und Nummerierung der Fangeimer

Die Kontrolle der Zäune auf Lurche sowie die Messung der Frühtemperaturen erfolgte einmal täglich zwischen 7:00 Uhr und 10:00 Uhr. Nach der Determination der Tiere (Art, Geschlecht) und Aufnahme der Anzahl und Eimernummer wurden diese sofort auf der jeweils gegenüberliegenden Straßenseite ausgesetzt.

3 Ergebnisse und Diskussion

In den nachfolgenden Erläuterungen wird ein Überblick über die Ergebnisse der Fangzaunerfassung im Frühjahr 2010 gegeben. Dargestellt werden neben dem Artenspektrum auch der zeitliche Verlauf und die Hauptwanderungsrichtungen.

3.1 Angaben zum Artenspektrum

Insgesamt konnten im Untersuchungszeitraum von ca. vier Wochen nur zwei der 14 in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Amphibienarten nachgewiesen werden.

Von diesen ist der **Moorfrosch** im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt; das heißt er ist als streng geschützt zu bewerten. Er ist die kleinste der heimischen Braunfroscharten. Bemerkenswert ist das „Hochzeitskleid" der Männchen, welche zumindest am Bauch oder auch am ganzen Körper himmelblau bis violett gefärbt sind. Zu den bevorzugten Lebensräumen gehören Zwischen- und Niedermoore, feuchte und nasse Grünländer sowie Au- und Bruchwälder.

Der gemäß Roter Liste MV gefährdete **Grasfrosch** ist ebenfalls nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt. Er ist ein relativ plumper Braunfrosch mit kurzen Beinen und recht anpassungsfähig, sodass die verschiedensten Lebensräume besiedelt werden können. Als Laichgewässer kommen alle Typen an stehenden und fließenden Gewässern in Frage.

Darüber hinaus wurden am 16. April beim Zaunabbau eine **Waldeidechse** und eine **Blindschleiche** entdeckt. Die Funde dieser Reptilienarten wurden als Zufallsfunde aufgenommen.

Tabelle 2: Gesamt-Artenliste 2010

Lfd. Nr.	Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL M-V	RL D	BArtSchV	FFH-RL Anhang
(1)	Moorfrosch	*Rana arvalis*	3	2	x	IV
(2)	Grasfrosch	*Rana temporaria*	3	-	x	V
(3)	Waldeidechse	*Zootoca vivipara*	3	-	x	-
(4)	Blindschleiche	*Anguis fragilis*	3	-	x	-

Anmerkungen: RL M-V bzw. D – Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien M-V (1991) bzw. Deutschlands (1997), 2 – stark gefährdet, 3 - gefährdet; BArtSchV - Bundesartenschutzverordnung Anlage 1, Spalte 2; x – besonders geschützt nach BArtSchV; FFH-RL - Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (1992)

Mit lediglich 12 Moorfröschen und 7 Grasfröschen ist die Gesamtanzahl von 19 Individuen im Erfassungsbereich sehr gering.

Die Geschlechterverteilung war sehr ausgewogen, was jedoch bei den geringen Anzahlen kaum Rückschlüsse auf die Population zulässt. Auch 6 juvenile, d.h. nicht paarungsbereite Individuen (2 Grasfrösche, 4 Moorfrösche) wurden erfasst, verpaarte Tiere fehlten vollständig.

Bei der Amphibienerfassung von 2004 (siehe Tabelle 1) konnten in der näheren Umgebung der Röcknitzbachbrücke (300 – 400 m Entfernung) nur Moor- und Laubfrosch nachgewiesen werden. Da Laubfrösche erst von Mai bis Juli laichbereit sind und sich ohnehin an den Laichgewässern nahezu das ganze Jahr aufhalten, ist eine Erfassung dieser Art mit dem Fangzaun am Röcknitzbach nicht möglich gewesen. Das Vorkommen des Moorfrosches konnte mit der aktuellen Erfassung von 12 Exemplaren bestätigt werden.

Neben der Blindschleiche und der Waldeidechse waren trotz getroffener Vorsichtsmaßnahmen (Stöcke als Ausstiegshilfe aus den Eimern) immer wieder tote Kleinsäuger als „Beifang" zu verzeichnen, darunter eine Gelbhalsmaus und zwei Spitzmäuse sowie ein Maulwurf.

3.2 Auswertung des zeitlichen Ablaufs

Die langanhaltenden, winterlichen Temperaturen von unter 5 °C zögerten in ganz Deutschland im Frühjahr 2010 die Wanderung der Frühlaicher (Grasfrosch, Erdkröte, Moorfrosch und Molche) hinaus. Mit einsetzen einer sehr kurzen, aber intensiven Wärmeperiode am Wochenende um den 20. März 2010, begann in ganz Mecklenburg-Vorpommern nahezu die komplette Frühjahrswanderung der o.g. Arten zu ihren angestammten Laichgewässern. In der folgenden Woche konnten weiterhin wandernde Amphibien nachgewiesen werden. Eine erneute Hochdruckwetterlage sorgte mit niedrigen Temperaturen und geringer Feuchtigkeit ab Anfang April für eine rasche Beendigung der Laichwanderung.

Generell beginnen die Frühlaicher ihre Wanderungen bei Feuchtigkeit ab 5 °C und bei Trockenheit ab 10 °C. Diese Abhängigkeit der Wanderungsaktivität von der Witterung konnte auch während der aktuellen Erfassung am Röcknitzbach bestätigt werden. Nachfolgende Abbildung 3 stellt den Temperaturverlauf im Erfassungszeitraum und die Individuenzahlen der beiden vorkommenden Arten dar.

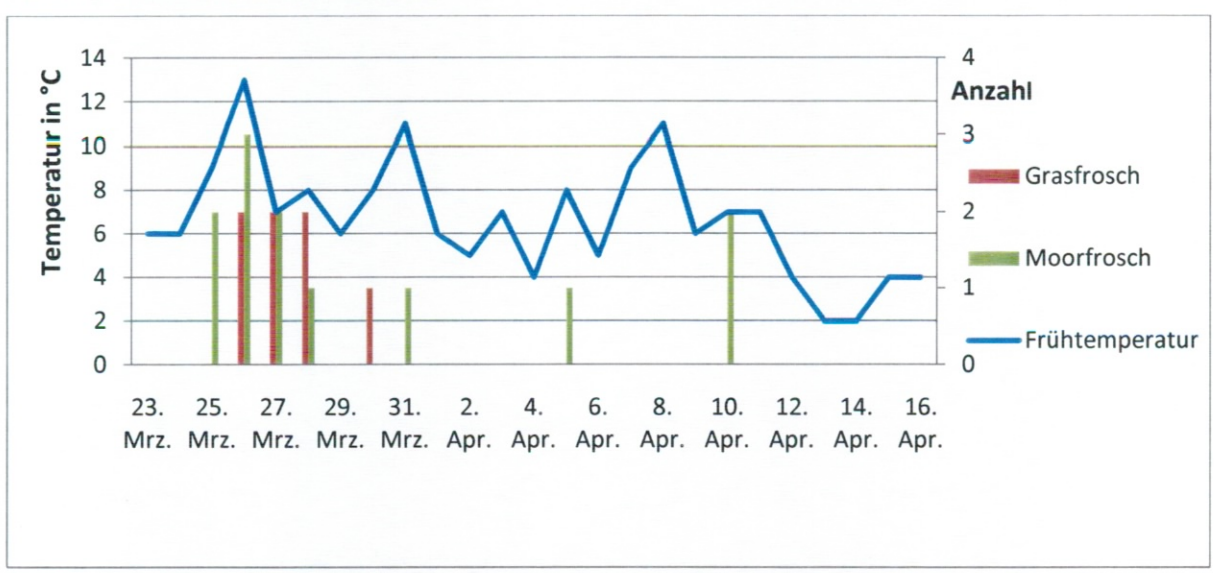

Abbildung 3: zeitlicher Ablauf der Amphibienwanderung 2010 am Röcknitzbach

Die letzten beiden Märzwochen sind gemäß eigenen Beobachtungen und Aussagen der Fachgruppe für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik des NABU Rostocks die Hauptwanderungszeit der Frühlaicher in Mecklenburg-Vorpommern im Jahr 2010 gewesen. Mit dem Zaunaufbau am 23. März 2010 war dementsprechend die Amphibienwanderung in Mecklenburg-Vorpommern bereits in vollem Gange. Über das letzte Märzwochende (26.-28.03.10) stiegen die Frühtemperaturen erneut auf über 13 °C an. Folglich konnten auch in dieser Zeit die meisten Individuen, am 26. März 3 Moor- und 2 Grasfrösche, am Amphibienzaun erfasst werden.

Nach dem Wochenende sanken die Temperaturen erneut ab, die Nachweise von Amphibien gingen bei 6 °C am 29. März auf null zurück.

Im gesamten April konnten nur noch 3 Moorfrösche bei Temperaturpeaks um 7 - 8°C nachgewiesen werden, womit die Hauptwanderung der frühlaichenden Amphibien bereits Ende März in der Röcknitzbachniederung vollständig abgeschlossen war.

3.3 Wanderungsrichtungen

Um die räumlichen Schwerpunkte der Amphibienwanderung zu erkennen, wurden die Eimer nummeriert. Bedingt durch örtliche Gegebenheiten, wie den Röcknitzbach und eine Wegkreuzung, entstanden 5 verschiedenlange Zaunabschnitte. Die folgende Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Länge, Lage und Eimernummern der einzelnen Abschnitte.

Tabelle 3: Zuordnung der Eimer sowie Lage und Länge zu den Abschnitten

Abschnitt Nr.	Eimer Nr.	Länge (m)	Lage von B 110
1	1 - 13	120	nördlich
2	14 - 23	80	nördlich
3	27 - 32	40	südlich
4	33 - 45	160	südlich
5	24 - 26	**56**	nördlich

Gemäß der Erläuterung aus Tabelle 3 und der Abbildung 2 sind die Eimernummern 1 bis 23 der Nordseite zuzuordnen. Aus dieser Richtung wanderten 6 Exemplare (4 Moorfrösche und 2 Grasfrösche) ein. Aus südlicher Richtung kommend wurden 13 Froschlurche (8 Moorfrösche und 5 Grasfrösche) erfasst. Im Abschnitt Nummer 5, welcher am weitesten von der Röcknitzbachniederung und den Erlenbrüchen entfernt lag, wurden gar keine Tiere erfasst.

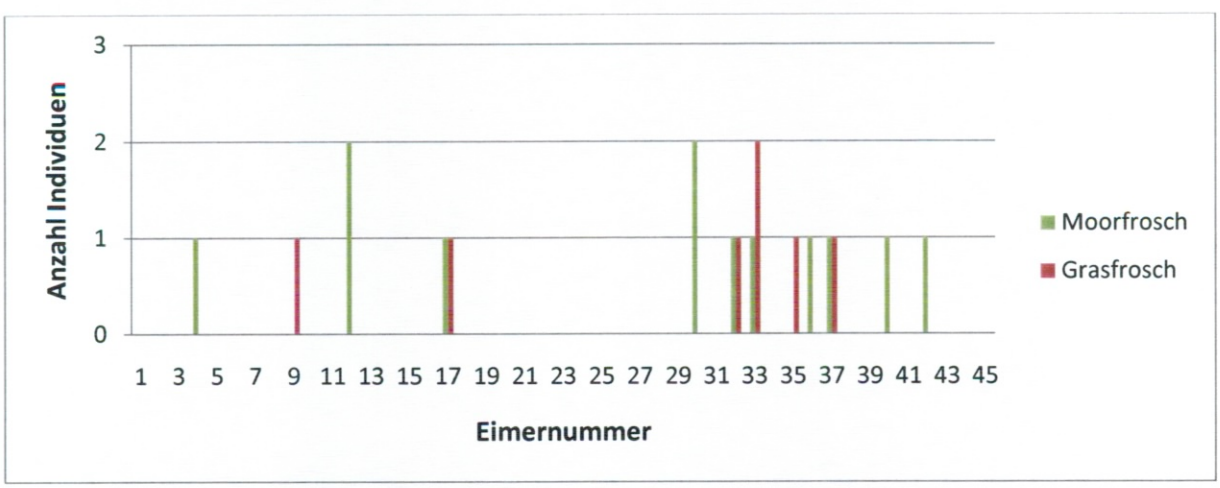

Abbildung 4: Fangzahlen der Eimer über den gesamten Erfassungszeitraum

Zwar stehen nur sehr geringe Individuenzahlen der Auswertung zur Verfügung, dennoch kann man einen leichten Trend erkennen. Die Hauptwanderungsrichtung verläuft von Süd nach Nord, denn mehr als doppelt so viele Frösche wurden auf der Südseite erfasst. Eine mögliche Erklärung ist der Wasserstand in den beiden Erlenbrüchen, welcher auf der Nordseite beträchtlich höher war als auf der Südseite. Der Wasserstand war kniehoch, sodass der nördlich gelegene Erlenbruch als potentielles Laichgewässer für den Moorfrosch und den recht anpassungsfähigen Grasfrosch in Frage kommt. Die Exemplare, die aus Norden kamen, hatten möglicherweise das Laichgeschäft schon beendet und waren auf der Rückwanderung in ihre Ruhequartiere, bis sie im wärmeren Frühjahr (Mai) ihre Sommeraktivität beginnen und die entsprechenden Lebensräume aufsuchen.

Weiterhin können auch der Röcknitzbach und die Grabensysteme als Laichgewässer für den Grasfrosch dienen. Zu allen Begehungen konnten jedoch weder rufende Tiere verhört, noch Laich in den Gewässern gefunden werden. Dementsprechend ist es schwierig, die Laichgewässer ausfindig zu machen, erst Recht, wenn es sich um so kleine Populationen handelt (siehe Absatz 3.4).

3.4 Individuendichten am Fangzaun

Um von den Fangzahlen auf die Individuendichten im Gebiet schließen zu können, kann auf ein Modell von Meitzner et al. (2002) zur Bewertung der Wanderungsdichten von Amphibien, dass er im Rahmen der Ergebnisdiskussion einer dreijährigen Fangzaunkartierung im Verlauf der BAB A 20 (1999 bis 2001) entwickelt hat, zurück gegriffen werden. Folgendes Bewertungsmuster wurde dazu von ihm entwickelt:

- bis 1 Individuen je 100 m pro Tag = geringe Individuendichten,
- > 1 - 3 Individuen je 100 m pro Tag = mittlere Individuendichten,
- > 3 - 5 Individuen je 100 m pro Tag = hohe Individuendichten,
- > 5 Individuen je 100 m pro Tag = sehr hohe Individuendichten.

Versucht man diese Methodik auf die aktuelle Fangzaunerfassung am Röcknitzbach auf den gesamten Erfassungszeitraum anzuwenden wird schnell deutlich, dass es sich um sehr geringe Individuendichten im Gebiet handeln muss. Da allerdings die Wanderung der frühlaichenden Amphibien in den letzten beiden Märzwochen vonstattenging, ist es sinnvoll für die Berechnung der Individuendichten lediglich die Fangzahlen aus der letzten Märzwoche zu verwenden.

Der folgenden Berechnung wird also der Zeitraum vom 23. bis 31. März 2010 zu Grunde gelegt. In diesen 9 Tagen sind insgesamt 16 Tiere gewandert. Das ergibt rechnerisch 1,8 Tiere pro Tag, aufgerundet ergeben sich 2 Individuen je Tag. Da sich die Tiere auf einen Fangbereich von ca. 200 m konzentrieren, ist mit einem Exemplar auf 100 m in der Hauptwanderungszeit zu rechnen. Meitzner et al. (2002) schließt bei 1 Individuum je 100 m pro Tag auf geringe Individuendichten. Geringe Individuendichten lassen wiederum auf sehr kleine Populationen schließen.

Weiterhin wurde mit der Gesamtanzahl aller Arten gerechnet, sodass beachtet werden muss, dass die Individuendichten der einzelnen Arten (Gras- und Moorfrosch) noch viel kleiner, also sehr gering sein muss. Mit einem prozentualem Anteil von 37 % der Grasfrösche am Gesamtfang könnte die Population also kleiner als die des Moorfrosches einzuschätzen sein.

Da die Wanderung schon eine Woche vor Zaunaufbau begann, ist die Einschätzung der Größe der Populationen mit einer gewissen Unsicherheit versehen. Die vorgefundenen geringen Individuenzahlen, das generelle Fehlen rufender Individuen sowie das Fehlen überfahrener Tiere im Straßenbereich (zum Zeitpunkt des Zaunaufbaus) sprechen aber insgesamt für eine nur geringe Populationsgröße.

4 Zusammenfassung und abzuleitende Schutzmaßnahmen

Mit der durchgeführten Amphibienerfassung wurde nachgewiesen, dass im Bereich der Röcknitzbachniederung mit den Erlenbrüchen Gras- und Moorfroschpopulationen existieren. Die Größe der Populationen ist als gering zu bewerten, wobei jedoch ein Teil der Wanderung bereits vor Beginn der Erfassung erfolgte. Die Tatsache, dass zum Zeitpunkt des Zaunaufbaus keine überfahrenen Tiere auf der Straße zu finden waren sowie das generelle Fehlen rufender Tiere sprechen aber ebenfalls für eine nur kleine Amphibienpopulation.

Von besonderer Bedeutung als Laichgewässer und Lebensraum der beiden Braunfroscharten sind die Erlenbrüche nördlich und südlich der B 110, so dass bei der Trassierung der neuen Ortsumgehung eine Schonung dieser wertvollen Bereiche empfehlenswert ist. Wichtig ist dementsprechend auch die Erhaltung der Wasserstände in den Brüchen, um potentielle Laichhabitate zu erhalten.

Eine stationäre Leiteinrichtung wird aufgrund der geringen Individuenzahlen als nicht notwendig angesehen, wohl aber ein geeigneter Durchlass (Querschnitt 1.8 m x 1.0 m) für den Röcknitzbach.

INROS LACKNER AG.
Berater . Planer . Architekten . Ingenieure

Vorhabenträger: **Straßenbauamt Güstrow**

Vorhaben: **B 110, Neubau der Ortsumgehung Dargun**

Phase: **Entwurfsplanung**

Unterlage: **Amphibienfangzaunkartierung**
Anlage 1: Fotodokumentation

ILAG-Auftrags-Nr.: **14-10-013-1**

Anlage 1: Fotodokumentation

Blick auf Abschnitt 1 der Amphibienleiteinrichtung auf der Nordseite

Aufnahme von der Röcknitzbachbrücke auf Abschnitt 2

Moorfroschmännchen im „Hochzeitskleid“

Moorfroschweibchen