

Wandernde Amphibien im Bereich des Kiesabbaugebietes „Ballertasche“ (Landkreis Göttingen) unter dem Aspekt der Lebensraumzerschneidung durch eine Straße

KATHRIN BAUMANN & HARTMUT TIEDT

The breeding grounds of different species of amphibians are located in the “Ballertasche” while their terrestrial habitats are in the forest of “Bramwald”. Both are cut by a road. The endangering of the amphibians during their yearly migration shall be reduced by a new system of passage tunnels and guide fences. The efficiency of this system was examined in 2002 by marking amphibians.

It is estimated that in 2002 10,000 pond newts (*Triturus vulgaris*), 3,000 common toads (*Bufo bufo*), 450 common frogs (*Rana temporaria*) and 250 alpine newts (*Triturus alpestris*) have (more or less successfully) crossed the road to reach their breeding ponds. At least 67% of the marked common toads and 69% of the common frogs walked through the new tunnel system. The pond newts also accepted the tunnels, but they travelled less purposefully. The efficiency of the amphibian protective construction is classified as good. However, the drift fence is shorter than the road-section which is crossed by migrating amphibians. Therefore it is recommended to prolong the protective system a further 100 metres.

1 Einleitung

Das im südlichen Landkreis Göttingen an der Weser gelegene Kiesabbaugebiet „Ballertasche“ mit seiner Vielzahl unterschiedlicher Gewässer ist seit längerem für seine artenreiche Amphibienfauna bekannt. Insbesondere das Vorkommen der in Niedersachsen sehr seltenen Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) steht im Mittelpunkt des Interesses (z. B. MARCHAND 1993). Die Ballertasche ist jedoch nicht nur für diese hier ganzjährig lebende Unke von Bedeutung, sondern auch für diverse migrierende Arten,

die das Gebiet nur zum Laichen aufsuchen und ihre Sommer- und Winterquartiere in den angrenzenden Buchenwäldern des Bramwaldes haben. Die Wanderwege dieser Arten werden von der Landesstraße 561 durchschnitten. Bereits seit fast 20 Jahren bemühen sich daher überwiegend ehrenamtliche Helfer um den Schutz der Tiere vor dem Straßentod. Als zusätzliche Schutzmaßnahmen wurde vom Straßenbauamt Gandersheim eine dauerhafte Amphibienschutzanlage – bestehend aus Dauerleiteinrichtungen und Tierdurchlässen – an der Straße installiert. Die Effizienz dieser Anlage wurde im Jahr 2002 näher untersucht (ALNUS

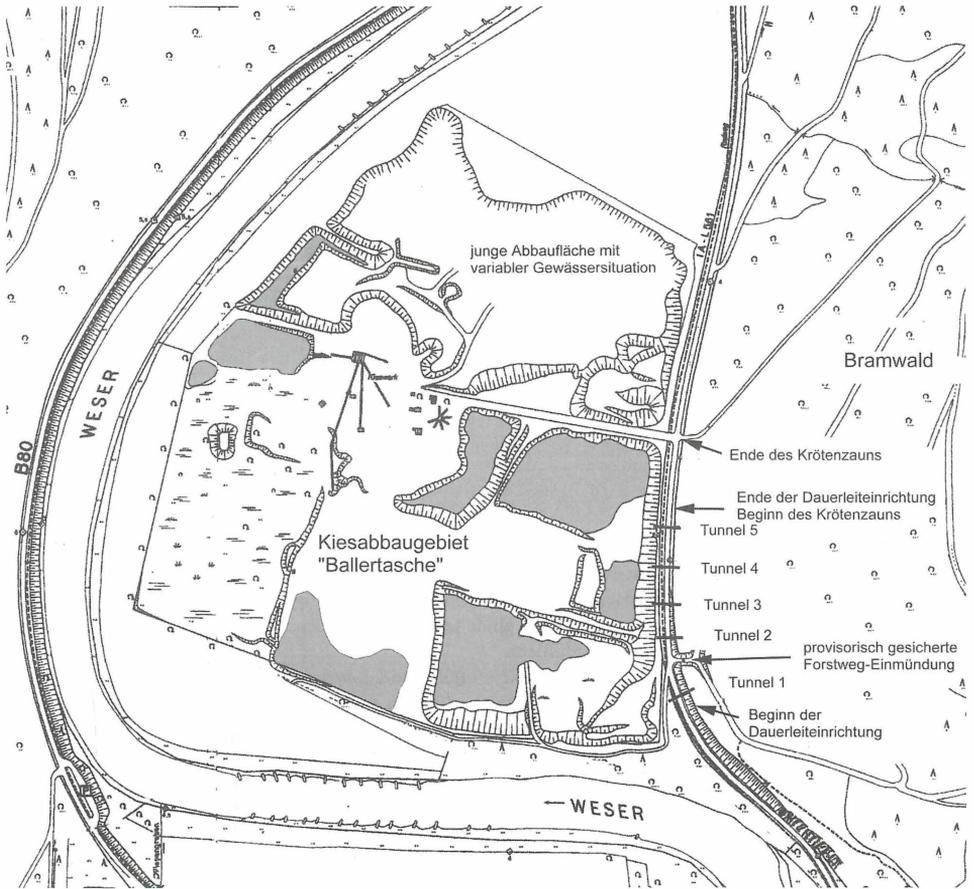


Abb. 1: Lage der Amphibienschutzanlage und der Laichgewässer (grau).

2002, BAUMANN et al. 2003). Der vorliegende Beitrag fasst Teilergebnisse dieser Untersuchung zusammen und geht dabei besonders auf Artenzusammensetzung, Populationsgrößen und lokale Gefährdung der wandernden Amphibien ein.

2 Untersuchungsgebiet

Gegenstand der Untersuchung sind die wandernden Amphibien an der Landesstraße 561 zwischen Gimte und Hemeln (Landkreis Göt-

tingen) auf Höhe des Kiesabbaugebietes „Ballertasche“, das sich in einer Weserschleife am Fuß des Westabfalls des Bramwaldes befindet (Abb. 1). Die Kies- und Sandablagerungen an der Weser werden seit ca. 50 Jahren abgebaut. Die Ballertasche verändert sich durch den Kiesabbau ständig und ist durch ein wechselndes Angebot von Amphibien-Laichplätzen geprägt (z. B. temporäre Gewässer in Fahrspuren, Spülteiche, Absetzteiche, grundwassergespeiste Gewässer). Durch die weiter fortschreitende Abbautätigkeit wird die Grube in Richtung Norden kontinuierlich erweitert. Im Jahr 1987 pachtete der Landkreis Göttingen eine Fläche



Abb. 2: Leiteinrichtung und Eingangsbereich eines Durchlasses auf der Ostseite der Straße.

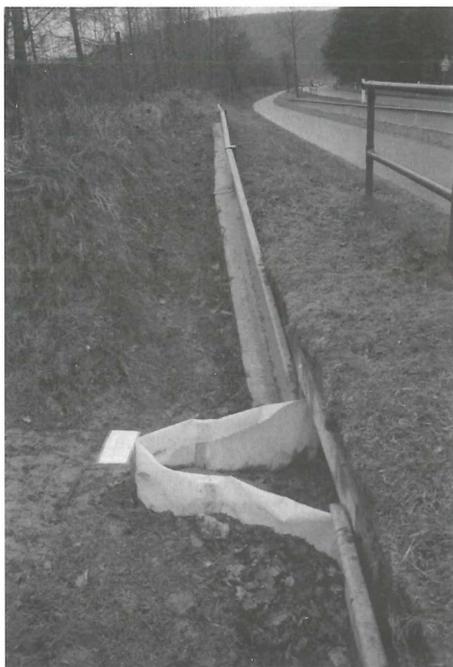


Abb. 3: Fangvorrichtung am Ausgang eines Durchlasses. Am Ende des Zauntrichters ist ein Eimer eingegraben (im Bild nicht zu sehen).

von 17 ha im Südteil der Grube an, um einen Grundstock „sicherer“ Laichplätze zu erhalten bzw. zu schaffen. Inzwischen ist eine Fläche von 33 ha im Südbereich der Grube als FFH-Gebiet gemeldet.

3 Amphibienschutzmaßnahmen an der Straße

In der Zeit von 1986 bis 1998 wurde die Hinwanderung der Amphibien zu den Laichgewässern in der Ballertasche durch mobile Krötenfangzäune geschützt. Die Länge dieser überwiegend ehrenamtlich betreuten Zäune betrug meist 300-400 m. Da der Wanderkorridor der Amphibien insgesamt breiter ist, erfolgten in einigen Jahren auch Handabsammlungen auf

den ungeschützten Straßenabschnitten. Aufgrund des personell nicht zu leistenden Aufwandes mussten Schutzmaßnahmen der in die Sommerquartiere zurückwandernden Amphibien und der abwandernden frisch metamorphosierte Jungtiere unterbleiben.

Im Herbst des Jahres 1998 wurden fünf Tierdurchlässe in die Straße eingebaut, zu denen die Amphibien in den beiden folgenden Frühjahr Jahren noch durch mobile Krötenfangzäune geleitet wurden. Zwei Jahre später wurden Dauerleiteinrichtungen auf beiden Straßenseiten mit einer Länge von jeweils 290 m installiert. Bei den Tierdurchlässen handelt es sich um Betonelemente mit einer lichten Weite von 100 cm und einer Höhe von 60 cm, die 10-15 m lang sind. Der Tunnelboden wurde mit bei der Baumaßnahme angefallendem Oberboden

5-10 cm dick bedeckt. Während der Untersuchungen im Jahr 2002 standen die Durchlässe wenigstens vorübergehend teilweise oder auf voller Länge bis zu 4 cm tief unter Wasser.

Die aus Stahlblech gefertigte Leiteinrichtung weist eine Höhe von 40 cm, einen Überkletterungsschutz sowie eine 15 cm breite Lauffläche auf. Die Leiteinrichtung ist so in die Straßenböschung eingebunden, dass sie von auf die Straße geratenen Tieren problemlos überwunden werden kann. Bauweise von Leiteinrichtung und Durchlässen sind auf Abb. 2 dargestellt.

Die Einfahrt eines Forstweges auf der östlichen Seite der Straße war zum Zeitpunkt der Untersuchungen noch mit einer provisorischen Absperrung ausgestattet (vgl. Abb. 1). Da die Effizienzkontrolle diese als einen erheblichen Schwachpunkt ausgemacht hatte (ALNUS 2002, BAUMANN et al. 2003), wurde einige Monate später eine mit einem Gitterrost abgedeckte Fangrinne eingebaut, die die in diesem Bereich aufgetretenen Probleme gelöst haben dürfte.

4 Methoden

In der Zeit vom 13. Februar bis 8. April 2002 wurden die Wanderaktivitäten von Amphibien im Bereich der Landesstraße 561 auf Höhe der Ballertasche näher untersucht. Im Zentrum stand die Frage, ob und wie die Tierdurchlässe von den wandernden Amphibien angenommen werden. Um dies zu klären, wurden an den westlichen Ausgängen der Tunnel Fangvorrichtungen (Abb. 3) installiert, mit denen sämtliche Amphibien erfasst wurden, die die Tunnel durchquert hatten.

Ermittelt werden sollte, wie groß der Anteil der die Durchlässe durchquerenden Individuen an der Gesamtzahl der auf die Leiteinrichtung treffenden Tiere ist. Hierzu wurden Markierungen der auf der östlichen Leiteinrichtung vorgefundenen Individuen vorgenommen. Je-

weils rund 5 % der am zahlreichsten auftretenden Arten Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Erdkröte (*Bufo bufo*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*) wurden mittels auf den Hinterkopf aufgeklebter reflektierender Stoffstückchen temporär gekennzeichnet (vgl. HENLE et al. 1997). Diese Art der nicht-invasiven Kennzeichnung ist einige Tage bis maximal zwei Wochen lang haltbar. Das genaue Vorgehen ist bei BAUMANN et al. (2003) ausführlich beschrieben. Die Markierungen erfolgten in insgesamt fünf Nächten mit stärkerer Wanderaktivität. Bei allen gekennzeichneten Individuen wurden Ort und Zeitpunkt des Fundes, ihre Wanderrichtung und mögliche Besonderheiten im Verhalten erfasst.

Da die dauerhafte Leiteinrichtung (aus Kostengründen) nicht den gesamten Wanderkorridor abdeckt, wird sie in Regie der Mitarbeiter des Naturparks Münden durch einen mobilen Amphibienzaun um gut 100 m in Richtung Norden verlängert. Bei diesem vom 1. März bis 8. April 2002 betriebenen Krötenzaun handelt es sich um ein handelsübliches Kunststoffgeflecht, das von Molchen überklettert werden kann. Die Zahl der damit erfassten Molche ist deshalb deutlich geringer als die der tatsächlich wandernden Individuen.

5 Ergebnisse und Diskussion

5.1 Funktionalität der dauerhaften Amphibienschutzanlage

Die Dauerleiteinrichtung selbst stellt eine für sämtliche im Bereich der Ballertasche wandernden Amphibien unüberwindliche Barriere dar: Ein Überklettern oder Überspringen wurde in keinem einzigen Fall beobachtet, und auch überfahrene Tiere wurden - mit Ausnahme der Enden der Leiteinrichtung und der nur provisorisch gesicherten Einmündung des Forstweges - nicht gefunden. Das Verhalten

der Amphibien an der dauerhaften Amphibienschutzanlage insbesondere hinsichtlich der Bereitschaft, die Tunnel zu durchqueren, ist von Art zu Art unterschiedlich.

5.1.1 Teichmolch

Von den 239 markierten Teichmolchen wurde bei 38 Individuen (16 %) die Durchquerung eines der Durchlässe nachgewiesen. Ein Viertel dieser Tiere wurde noch in der Nacht der Markierung, ein weiteres Viertel nach 1-5 Tagen und die Hälfte der Molche erst nach 6-11 Tagen in den Fangvorrichtungen an den Tunnelausgängen wiedergefunden. Dies zeigt ebenso wie Beobachtungen des Verhaltens markierter Molche an der Leiteinrichtung, dass die Teichmolche im Bereich der Amphibienschutzanlage wenig zielgerichtet wandern. Zahlreiche von ihnen verbrachten offenbar viele Tage und Nächte im flachen, unmittelbar an die Leiteinrichtung grenzenden Straßengraben. Auch in den lange Zeit unter Wasser stehenden Durchlässen hielten sich viele Molche vermutlich tagelang auf. Auch FUHRMANN (2001) stellte fest, dass sich Molche „tendenziell zögerlicher“ an und in den Durchlässen bewegen und nur etwa jeder sechste Schwanzlurch überhaupt einen Tunnel durchquerte.

Unter diesen Aspekten ist auch der o. g. geringe Anteil der Teichmolche, die die Tunnel nachweislich durchquert haben, zu betrachten. Aufgrund des beobachteten Verhaltens dieser Tiere an der Amphibienschutzanlage ist davon auszugehen, dass viele der markierten Individuen die aufgeklebten Marken bereits verloren hatten, bevor sie in den Fangvorrichtungen an den Tunnelausgängen erfasst wurden. Mit größter Wahrscheinlichkeit haben daher deutlich mehr als die ermittelten 16 % der Individuen die Durchlässe tatsächlich durchquert. Nähere quantitative Aussagen sind jedoch nicht möglich.

5.1.2 Erdkröte

Bei 53 (67 %) der insgesamt 79 markierten Erdkröten wurde die Durchquerung eines Durchlasses nachgewiesen. Weitere vier Individuen wurden hinter den Enden der Leiteinrichtung auf der Straße bzw. in Eimern des temporären Krötenzauns wiedergefunden. Eine markierte Erdkröte hatte die provisorische Sperre auf dem Forstweg überwunden und ein Tier noch auf der Ostseite der Leiteinrichtung die Markierung verloren. Bei 20 Individuen ist der Verbleib ungeklärt. Über die Hälfte der verschollenen Erdkröten wurden direkt nördlich und südlich des nur provisorisch gesicherten Forstweges markiert. Es ist daher wahrscheinlich, dass die Überwindung der provisorischen Absperrung des Forstweges bei den Nichtwiedergefunden eine wichtige Rolle spielt. Denkbar sind ferner das Umwandern des Endes der Leiteinrichtung im Süden, ein Abwandern zurück in den Wald oder aber der Verlust der Markierung. Vermutlich ist der Anteil der echten „Durchlassverweigerer“ also geringer als die ermittelten 33 %. Das bedeutet, dass die Akzeptanzquote in Höhe von 67 % als Mindestquote zu betrachten ist. Dennoch liegt diese Quote im Vergleich mit anderen Amphibienschutzanlagen eher im oberen Bereich (vgl. DEXEL & KNEITZ 1987, IPSEN 1996, FUHRMANN 2001).

Die meisten Erdkröten zeigten an der Amphibienschutzanlage ein zügiges Wanderverhalten. 85 % der Tiere durchquerten die Tunnel noch in der Nacht der Markierung, und der längste ermittelte Zeitraum betrug sechs Tage.

5.1.3 Grasfrosch

Die günstigste Durchquerungsquote wurde für den Grasfrosch ermittelt: 69 % (11 von 16 markierten Individuen) passierten nachweislich einen der Durchlässe. 91 % taten dies noch in der Nacht der Markierung. Der Verbleib von

fünf Individuen ist ungeklärt. Hierfür sind die gleichen Ursachen denkbar, die auch bei der Erdkröte wahrscheinlich sind: Abwandern zurück in den Wald, Umwandern des südlichen Endes der Leiteinrichtung, Überwinden der provisorischen Abspernung des Forstweges sowie Verlust der Markierung. Aufgrund der drei letztgenannten Möglichkeiten ist auch die für den Grasfrosch ermittelte „Erfolgsquote“ von 69 % als Mindestquote zu betrachten.

wurden, kann nur die rein qualitative Aussage getroffen werden, dass auch diese Arten die Durchlässe durchwandern.

5.2 Effizienz der dauerhaften Amphibienschutzanlage für die Gesamtpopulationen

5.2.1 Wandernde Amphibien im Bereich der Dauerleiteinrichtung

5.1.4 Sonstige Arten

Da die an den Tunnelausgängen erfassten Spezies Bergmolch, Geburtshelferkröte, Wasserfrosch und Fadenmolch aufgrund ihrer vergleichsweise geringen Anzahl nicht markiert

Insgesamt 7869 Individuen wurden in den Fangvorrichtungen an den Tunnelausgängen der dauerhaften Amphibienschutzanlage erfasst. Diese Tiere, die die Durchlässe nachweis-

Tab. 1: Aufstellung der im Jahr 2002 an den unterschiedlichen Abschnitten der Landesstraße 561 erfassten Amphibien und Schätzung der Gesamtgrößen der wandernden Populationen. In der Spalte „Dauerleiteinrichtung“ ist nur die Zahl der Individuen angegeben, die an den Fangvorrichtungen an den Tunnelausgängen erfasst wurden.

		Abschnitt der L 561				Geschätzte Gesamtgröße der wandernden Population in 2002
		Südlich der Dauerleiteinrichtung (ca. 100 m)	Dauerleiteinrichtung (ca. 300 m)	Provisorischer Krötenzaun (ca. 100 m)	Nördlich des provisorischen Krötenzauns (ca. 300 m)	
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	einzelne	6.157	751	ca. 1.000	10.000
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	einzelne	1.226	901	einzelne	3.000
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	einzelne	309	12	einzelne	450
Bergmolch	<i>Triturus alpestris</i>	einzelne	163	12	einzelne	250
Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	-	6	4	-	< 20
Wasserfrosch	<i>Rana esculenta</i>	-	5	-	-	< 10
Fadenmolch	<i>Triturus helveticus</i>	-	3	-	-	< 10

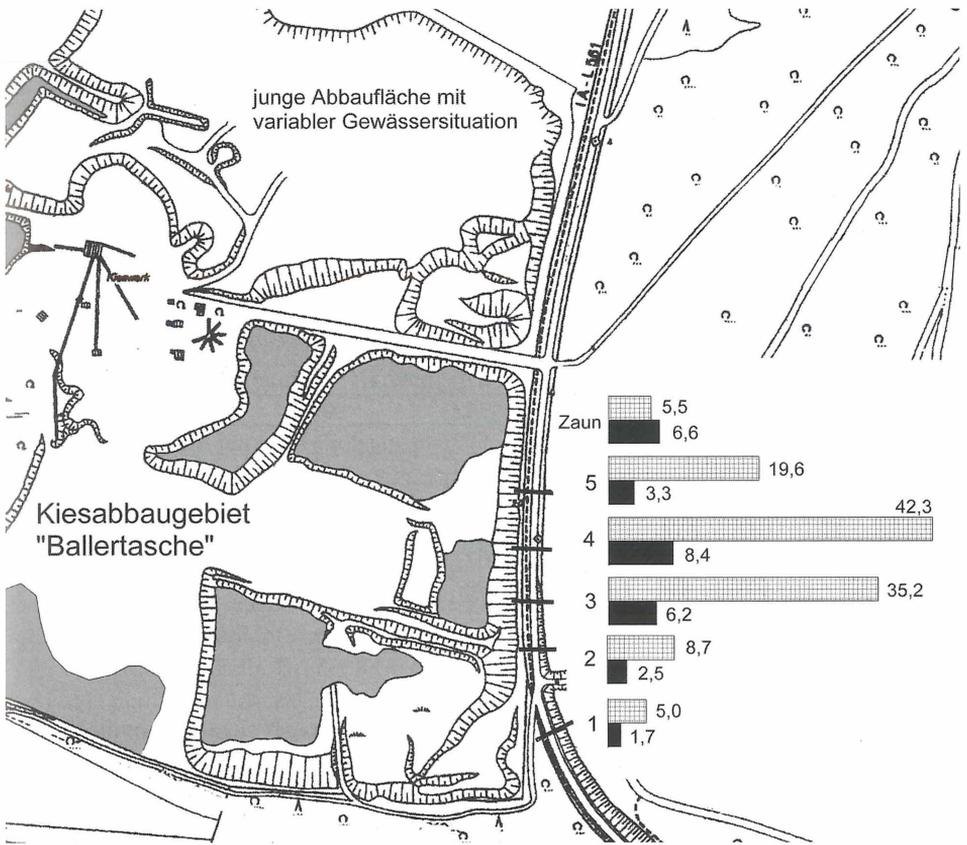


Abb. 4: Individuen von Teichmolch (schraffiert) und Erdkröte (schwarz) pro Meter Dauerleiteinrichtung (differenziert nach Durchlässen) bzw. temporärem Krötenzaun. Den Angaben ist ein Einzugsgebiet von gleichen Teilen auf beiden Seiten des jeweiligen Durchlasses zugrunde gelegt. Die Berechnung der Individuenzahlen im Bereich der Dauerleiteinrichtung basiert auf den in den Fangvorrichtungen an den Tunnelausgängen erfassten Amphibien.

lich durchquert haben, verteilen sich auf sieben Arten (Tab. 1). Mit 6.157 Exemplaren war der Teichmolch die mit Abstand häufigste Art, gefolgt von Erdkröte (1.226), Grasfrosch (309) und Bergmolch (163). Von Geburtshelferkröte, Wasserfrosch und Fadenmolch wurden nur Einzelexemplare erfasst.

Die Durchlässe 3 und 4 wurden mit Abstand am stärksten frequentiert (vgl. Abb. 4). Dass erheblich weniger Individuen in den Fangvorrichtungen der Durchlässe 1 und 2 erfasst wurden, ist auf die „Schwachstelle“ der Ein-

mündung des Forstweges, auf die Randlage von Tunnel 1 sowie eventuell auch auf die größere Länge der beiden Durchlässe zurückzuführen (ALNUS 2002, BAUMANN et al. 2003). Auch die Frequentierung von Tunnel 5 wird durch die Randlage negativ beeinflusst.

Tab. 2: In den Jahren 1986 bis 2001 durch ehrenamtliche Helfer an mobilen Krötenzäunen und durch Handfänge erfasste Amphibien (Teile der Daten aus MARCHAND 1993, die übrigen wurden von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Göttingen zusammengestellt).

Jahr	Erdkröte	Grasfrosch	Teichmolch	Bergmolch	Geburts- helferkröte	Kreuzkröte
1986	3042	28	899	1		
1987	3544	17	557	4		
1988	2274	73	235			1
1989	ca. 2000					
1990	889	4	70			1
1992	627		470			
1993	3204	228	1562	10		
1994	2333	171	580	7	4	
1995	4011	219	1816	14		
1996	4489	163	2280		9	1
1997	2762	99	3604	83	10	
1998	3355	40	877	34	2	
2001	1087		937			

5.2.2 Wandernde Amphibien außerhalb der Dauerleiteinrichtung

Südlich des Endes der Dauerleiteinrichtung überqueren nur vereinzelt Amphibien die Straße. Eine starke Wanderaktivität ist dagegen nördlich der Dauerleiteinrichtung gegeben: Am nur 100 m langen mobilen Krötenfangaun wurden im Untersuchungsjahr insgesamt 901 Erdkröten, 751 Teichmolche, 12 Bergmolche, 12 Grasfrösche und 4 Geburtshelferkröten erfasst. Die Zahl der an diesem Abschnitt wandernden Molche ist tatsächlich deutlich (vermutlich mindestens um den Faktor 2) höher, weil diese das verwendete handelsübliche Kunststoffgeflecht problemlos überklettern und deshalb auf diese Weise nicht vollständig erfasst werden können.

Nördlich des mobilen Krötenfangaunes ist noch auf einer Länge von rund 300 Metern eine recht starke Wanderaktivität von Teichmolchen gegeben. Eine Zahl von rund 1.000 Individuen ist durchaus realistisch, wenn gleich

eine genaue Quantifizierung nicht möglich ist. Erdkröten, Grasfrösche und Bergmolche wurden auf diesem Straßenabschnitt im Rahmen einiger nächtlicher Kontrollen nur vereinzelt gefunden.

In Abb. 4 ist die Zahl der pro laufendem Meter erfassten Teichmolche und Erdkröten an der Dauerleiteinrichtung und am temporären Krötenzaun dargestellt. Bei der Interpretation der Grafik ist zu berücksichtigen, dass die tatsächliche Zahl der wandernden Erdkröten und Teichmolche vermutlich größer ist: Im Bereich der Dauerleiteinrichtung wurden für die Berechnung nur die Individuen zugrunde gelegt, die in den Fangvorrichtungen an den Tunnelausgängen erfasst worden sind, es dürften jedoch nicht sämtliche anwandernden Teichmolche und Erdkröten die Durchlässe auch wirklich durchquert haben (vgl. Kap. 5.1.1, 5.1.2). Im Bereich des temporären Krötenzauns sind zwar wahrscheinlich nahezu alle Erdkröten, jedoch längst nicht sämtliche Teichmolche erfasst worden (s. o.). Das bedeutet, dass hier die reale

Zahl der Teichmolche pro Meter Krötenzaun höher ist. Trotz dieser – methodisch bedingten – Unschärfen wird deutlich, dass auch im Bereich des temporären Krötenzauns noch eine starke Wanderaktivität beider Arten gegeben ist. Die Dichte der Erdkröten entspricht hier sogar in etwa ihrer durchschnittlichen Dichte im Bereich der Dauerleiteinrichtung.

5.3 Populationsentwicklung in den vergangenen 15 Jahren

Aufgrund der bereits seit 1986 erfolgten, überwiegend ehrenamtlichen Betreuung von temporären Krötenzäunen (vgl. Kap. 3) wird auch die Zahl der im Bereich der „Ballertasche“ die Straße überquerenden Amphibien seit längerem dokumentiert. Die Zahl der während dieser Maßnahmen gezählten Amphibien ist in Tab. 2 zusammengestellt. Bei der Bewertung der Daten sind die von Jahr zu Jahr unterschiedlichen Erfassungsintensitäten (v. a. Länge des Krötenzaunes, Dauer der Betreuung) zu berücksichtigen.

5.3.1 Teichmolch

Die Zahl der erfassten Molche ist aus methodischen Gründen (das verwendete Kunststoffgeflecht kann von Molchen überklettert werden) durchweg geringer als ihre tatsächliche Zahl. Um die Molche effektiver zu schützen, erfolgten daher in einigen Jahren auch Handabsammlungen. Nur so sind die extremen Schwankungen der erfassten Molche zwischen lediglich 70 im Jahr 1990 und 3.604 im Jahr 1997 zu erklären. Aus diesen Daten ist deshalb nicht abzulesen, wie sich die Population tatsächlich entwickelt hat. Wie groß der Anteil der durch nicht-molchsichere Krötenzäune und Handaufsammlungen nicht erfassten Teichmolche ist, wird beim Vergleich mit der im Untersuchungsjahr 2002 registrierten An-

zahl deutlich: 6.157 Individuen durchqueren allein die Durchlässe, und weitere 751 Individuen wurden am mobilen Krötenzaun erfasst. Die Population ist daher mehr als doppelt so groß, wie bislang angenommen wurde.

Generell ist die Population mit geschätzten 10.000 Individuen (vgl. Tab. 1) als herausragend groß einzustufen. So gelten bei FISCHER & PODLOUCKY (1997) bereits mehr als 150 Tiere als „sehr großer Bestand“. Bemerkenswert ist diese Größe auch deshalb, weil die Bemühungen zum Schutz der Molche vor dem Straßentod nur eingeschränkt effektiv waren und Jahr für Jahr viele tausend Tiere allein während der Hinwanderung ungehindert auf die Straße gelangt sein dürften. Auch im Jahr 2002 wurden auf Höhe des mobilen Krötenzauns und auf dem nördlichen angrenzenden ungeschützten Straßenabschnitt (vgl. Kap. 5.2.2) hunderte von überfahrenen Molchen gezählt.

5.3.2 Erdkröte

Die Zahl der in der Vergangenheit erfassten Erdkröten schwankt mit Ausnahme der Jahre 1990 und 1992 (kürzerer Krötenfangzaun?) sowie 2001 (nur 100 m Krötenzaun nördlich der gerade fertiggestellten Dauerleiteinrichtung) zwischen 2.274 und 4.489, ohne dass eine Entwicklungstendenz festzustellen wäre. Die im Jahr 2002 an den Tunnelausgängen und am temporären Krötenzaun gezählten 2.127 Individuen liegen unterhalb dieses Spektrums, wobei die real angewandte Zahl vermutlich etwas höher ist (vgl. Kap. 5.1.2). Entsprechende Schwankungen der Populationsgröße von Amphibien treten oft ohne erkennbaren Grund auf und sind in den meisten Fällen als natürlich zu bewerten (z.B. KNEITZ 1998). Der vorgefundene Bestand ist nach FISCHER & PODLOUCKY (1997) als „sehr groß“ zu bewerten.

5.3.3 Grasfrosch

Die erheblichen Schwankungen der Grasfrösche von keinem bis 228 registrierten Individuen sind allein methodisch zu erklären. Offensichtlich sind diese Tiere durch die ehrenamtlichen Helfer nicht immer von den Erdkröten unterschieden worden. Möglich ist auch, dass die temporären Krötenzäune nicht in jedem Jahr so zeitig aufgebaut worden sind, dass eine vollständige Erfassung dieser früh wandernden Art möglich war. Im Untersuchungsjahr 2002 wurden 309 Individuen gezählt, die die Tunnel durchquert hatten; ihre Gesamtpopulation wird auf 450 Tiere geschätzt. Damit handelt es sich um einen sehr großen Bestand (FISCHER & PODLOUCKY 1997).

5.3.4 Sonstige Arten

Die mit weniger großen Populationen auftretenden Arten sind in der Vergangenheit wahrscheinlich nicht immer von anderen Arten unterschieden worden. Dies dürfte insbesondere für den in Niedersachsen gefährdeten (PODLOUCKY & FISCHER 1994) Bergmolch gelten, der in vielen Jahren gar nicht registriert wurde, obgleich er in 2002 allein an den Tunnelausgängen mit 163 Individuen erfasst werden konnte. Auch die ebenfalls gefährdete Geburtshelferkröte ist wahrscheinlich nicht immer erkannt worden. Sie kommt in der Ballertasche mit einer deutlich größeren Population vor und gehört nicht zu den typischen wandernden Arten. Die in der Vergangenheit am Krötenzaun nur sporadisch (und 2002 gar nicht) erfasste gefährdete Kreuzkröte lebt in der Ballertasche mit einer sehr großen Population. Sie meidet Waldgebiete und ist deshalb auch nur ausnahmsweise an der Straße zu erwarten. Die im Jahr 2002 mit wenigen Tieren registrierten Speziez Wasserfrosch und Fadenmolch wurden an den mobilen Krötenzäunen der früheren

Jahre nicht nachgewiesen. Für den gefährdeten Fadenmolch konnte im Untersuchungsjahr sogar der Erstnachweis für die Ballertasche (vgl. MARCHAND 1993) erbracht werden. Die hier ebenfalls beheimateten Speziez Gelbbauchunke und Seefrosch (vgl. MARCHAND 1993) wurden an der Straße in keinem Jahr beobachtet.

5.4 Zusammenfassende Bewertung der aktuellen Amphibienschutzmaßnahmen

Die Funktionalität der Dauerleiteinrichtung an sich ist als sehr gut zu bewerten, weil sie für alle hier vorkommenden Arten unüberwindbar ist. Der festgestellte Schwachpunkt der Einmündung des Forstweges ist inzwischen beseitigt worden: Hier hat der Landkreis Göttingen Ende des Jahres 2002 eine mit einem Gitterrost abgedeckte Fangrinne installieren lassen, die die Lücke im System schließt. Durch diese Maßnahme ist eine Steigerung der Effizienz der benachbarten Durchlässe zu erwarten.

Die Akzeptanz der Durchlässe ist insgesamt als gut zu bewerten, zumal die ermittelten Akzeptanzquoten als Mindestquoten zu werten sind (vgl. Kap. 5.1.1-5.1.3). Als kritische Verlustrate für Erdkröten durch den Straßentod wurden von HEUSSER (1968) 25 % angegeben. Demnach wäre eine Akzeptanz von mindestens 75 % Voraussetzung dafür, dass eine Erdkrötenpopulation nicht durch den Straßenverkehr bzw. ein technisches Bauwerk wie eine nicht optimal funktionierende Amphibienschutzanlage dezimiert wird. Für die Anlage an der „Ballertasche“ ist die Erfüllung dieser Quote durchaus realistisch. Daneben ist zu berücksichtigen, dass mit Inbetriebnahme der dauerhaften Amphibienschutzanlage auch später im Jahr auftretende Wanderbewegungen (Rückwanderung der Alttiere und Abwanderung der frisch metamorphosierten Jungtiere) geschützt werden, was in der Vergangenheit nie der Fall

war. Inwieweit die Anlage für wandernde Jungtiere geeignet ist, wurde jedoch bislang nicht untersucht. Für diese im Sommer wandernden Tiere hätte eine mögliche vollständige Austrocknung des auf die Tunnelböden aufgebracht Substrats gravierende negative Auswirkungen. Die Länge der dauerhaften Amphibienschutzanlage ist geringer als die Ausdehnung des aktuellen Wanderkorridors. Dieses Manko wird durch den Betrieb des sich nördlich anschließenden temporären Krötenzauns zumindest gelindert. Diese in finanziellen Zwängen begründete Situation ist als unbefriedigend zu bewerten. Es ist Außenstehenden kaum zu erklären, weshalb auch nach Installation einer derart kostenintensiven Amphibienschutzanlage wie früher Krötenfangzäune aufgebaut und abgesammelt werden. Es wäre daher erstrebenswert, die Leiteinrichtung in Richtung Norden um 100 m zu verlängern und in ihrem Verlauf noch wenigstens einen weiteren Durchlass zu installieren.

6 Zusammenfassung

Die Landesstraße 561 zerschneidet die Jahreslebensräume verschiedener Amphibienarten, die ihre Laichgewässer in der „Ballertasche“, ihre Sommer- und Winterquartiere jedoch im Bramwald haben. Der Straßentod dieser Tiere soll durch eine neu installierte Amphibienschutzanlage eingedämmt werden, die aus einer Dauerleiteinrichtung und fünf Tierdurchlässen besteht. Die Effizienz dieser Anlage wurde im Jahr 2002 mittels Individualmarkierung von Amphibien untersucht.

Die Gesamtgrößen der im Untersuchungs-jahr wandernden Populationen werden auf 10.000 Teichmolche (*Triturus vulgaris*), 3.000 Erdkröten (*Bufo bufo*), 450 Grasfrösche (*Rana temporaria*) und 250 Bergmolche (*Triturus alpestris*) geschätzt. Mindestens 67 % der markierten Erdkröten und 69 % der Grasfrösche

durchquerten einen der Durchlässe. Auch die Teichmolche nahmen die Durchlässe an, zeigten hier aber ein wenig zielgerichtetes Wanderverhalten. Die Effizienz der Anlage für adulte Amphibien wird als gut bewertet. Der Wanderkorridor der Amphibien ist jedoch breiter als die Dauerleiteinrichtung. Daher wird die Verlängerung der Anlage um etwa 100 m empfohlen.

7 Literatur

- ALNUS (2002): Effizienzkontrolle der Amphibiendurchlässe an der Landesstraße 561 zwischen Gimte und Bursfelde. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Straßenbauamtes Gandersheim
- BAUMANN, K., TIEDT, H. & H. WOLF (2003): Effizienz von Dauerleiteinrichtungen und Amphibiendurchlässen für adulte Frosch- und Schwanzlurche an der Landesstraße 561 bei Hann. Münden (Landkreis Göttingen). – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 2:21-41. Bielefeld
- DEXEL, R. & G. KNEITZ (1987): Zur Funktion von Amphibienschutzanlagen im Straßenbereich – Untersuchungen zum Schutz wandernder Amphibien vor einer Gefährdung durch den Straßenverkehr. – Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik 516: 1-93
- FISCHER, C. & R. PODLOUCKY (1997): Berücksichtigung von Amphibien bei naturschutzrelevanten Planungen – Bedeutung und methodische Mindeststandards. – Mertensiella 7: 261-278
- FUHRMANN, M. (2001): Untersuchungen der Wirksamkeit von Amphibienschutzmaßnahmen (B 49 bei Koblenz). – Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik 814: 1-113
- HENLE, K., KUHN, J., PODLOUCKY, R., SCHMIDT-LOSKE, K. & C. BENDER. (1997): Individualerkennung und Markierung mitteleuropäischer Amphibien und Reptilien: Übersicht und Bewertung der Methoden, Empfehlungen aus Natur- und Tierschutzsicht. - Mertensiella 7: 133-184

Danksagung

Herzlicher Dank geht an Bertram Preuschhof (UNB des Landkreises Göttingen) für die Zusammenstellung der in der Vergangenheit an den Krötenzäunen erfassten Amphibien sowie an die Mitarbeiter des Naturparks Münden für die Überlassung von „Sammeldaten“ am mobilen Krötenzaun des Jahres 2002.

Anchrfitt der Verfasser:

Dr. Kathrin Baumann,
Priv.-FR Hartmut Tiedt
Arbeitsgemeinschaft für Landschaftsplanung,
Naturschutz und Umweltstudien
(ALNUS GbR)
Lärchenweg 15a
D-38667 Bad Harzburg
k.baumann@alnut.de, h.tiedt@alnut.de

HEUSSER, H. (1968): Die Lebensweise der Erdkröte *Bufo bufo* L., Größenfrequenzen und Populationsdynamik. – Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen 29: 33-61

IPSEN, A. (1996): Wirksamkeit einer teilweise neuartigen Amphibienschutzanlage. Untersuchungen an Erdkröten (*Bufo bufo* L.) in einer Pilotanlage. – Natur und Landschaft 71 (10): 440-443

KNEITZ, S. (1998): Untersuchungen zur Populationsdynamik und zum Ausbreitungsverhalten von Amphibien in der Agrarlandschaft. Bochum. - Bielefeld (Laurenti-Verlag)

MARCHAND, M. (1993): Untersuchungen zur Pionierbesiedlung terrestrischer und limnischer Habitate eines Bodenabbaugebietes im südlichen Wesertal mit besonderer Berücksichtigung der Biologie und Ökologie der Gelbbauchunke, *Bombina variegata*, LINNAEUS 1758. - Göttingen (Cuvillier-Verlag)

PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (1994): Rote Listen der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. 3. Fassung, Stand 1994. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/94: 109-120

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Göttinger Naturkundliche Schriften](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Baumann Kathrin, Tiedt Hartmut

Artikel/Article: [Wandernde Amphibien im Bereich des Kiesabbaugebietes "Ballertasche" \(Landkreis Göttingen\) unter dem Aspekt der Lebensraumzerschneidung durch eine Straße 29-40](#)