

Zur Problematik der Amphibienwanderungen im Kreis Höxter

von Uli Wycisk und Burkhard Beinlich

unter Mitarbeit von Sebastian Fraune, Frank Grawe und Xaver Waldeyer



Einleitung

Die meisten heimischen Amphibien nutzen während des Jahresverlaufes unterschiedliche Teilhabensräume, die im Extremfall mehrere Kilometer auseinander liegen können (vgl. BLAB 1978, GÜNTHER 1996 u.a.). Wurden oder werden die Wanderwege zwischen den Winterquartieren, Laichgewässern und Sommerlebensräumen durch Straßen zerschnitten, geraten die Tiere bei ihren jährlich wiederkehrenden Wanderungen regelmäßig in den Gefahrenbereich der Kraftfahrzeuge und fallen als Folge des seit Jahren stetig zunehmenden Verkehrs im immer größeren Umfang dem Verkehrstod zum Opfer.

Zahlreiche Amphibienpopulationen wurden auf diese Weise an den Rand des Aussterbens gebracht. Von dieser negativen Entwicklung sind die Arten, bei denen der jahreszeitliche Wechsel zwischen den verschiedenen Lebensräumen besonders ausgeprägt ist, überproportional stark betroffen. Es handelt sich vor allem um die als "Explosivlaicher" bezeichneten Arten Erdkröte, Grasfrosch, Berg-, Teich- und Fadenmolch. Ihnen ist gemein, daß sie im zeitigen Frühjahr (ab Ende Februar) innerhalb weniger Wochen in Massenwanderungen die angestammten Laichgewässer aufsuchen. Nach Absetzen des Laiches verlassen die Tiere das Laichgewässer wieder, um dann, weniger auffällig, die Sommerlebensräume aufzusuchen. Während Grasfrosch und Erdkröte bald nach dem Ablaichen vom Gewässer abwandern, bleiben die verschiedenen Molcharten noch mehrere Monate im und am Gewässer, um dann im Juni/Juli die Sommerlebensräume aufzusuchen.

Um einen aktuellen Überblick über die Auswirkungen des Straßenverkehrs auf die Amphibien des Kreises Höxter zu erhalten, führte die Landschaftsstation Diemel-Weser-Egge in Zusammenarbeit mit dem NEW eine Erfassung der Wanderwege im Bereich der Straßen durch. Im Rahmen der Erhebungen wurden auch die bestehenden Amphibienschutzanlagen erfasst und auf ihre Tauglichkeit hin überprüft.

Vorgehensweise

Im Zeitraum vom 2.3. bis 4.4.1999 wurden bei Witterungsverhältnissen, die die Amphibienwanderung begünstigen (vgl. hierzu GÜNTHER 1996), die über die Bundes-, Land- und Kreisstraßen wandernden Amphibien im Rahmen von nächtlichen Kontrollfahrten erfasst. Dabei wurde die Zahl der toten als auch der lebenden Tiere getrennt nach Fundort und Art protokolliert.

Da in Abhängigkeit von der Lage der Winterquartiere zu den Laichgewässern die wandernden Tiere/Arten zeitlich versetzt die Straßen überqueren, wurde der größere Teil des Straßennetzes zweimal kontrolliert, einmal zu Beginn der Wanderung (Anfang März) und einmal Ende März/Anfang April. In den sieben Nächten, in denen die Kontrollfahrten durchgeführt wurden, wurden über 2400 km zurückgelegt.

Auf der Grundlage der erhobenen Daten wurden Wanderschwerpunkte abgegrenzt. Soweit es im Bereich der Wanderschwerpunkte zu größeren Verlusten (mehr als 10 überfahrene Amphibien auf dem betroffenen Straßenabschnitt in einer Nacht mit hoher Wanderaktivität) kam, wurden diese Straßenabschnitte als Konfliktbereiche eingestuft. Die Konfliktbereiche wurden folgenden Größenklassen zugeordnet, die auch in der kartographischen Darstellung Berücksichtigung finden (vgl. Karten 1-4):

Größenklasse 1: 11 - 25 überfahrene Tiere/ Nacht

Größenklasse 2: 26 - 50 überfahrene Tiere/ Nacht

Größenklasse 3: mehr als 50 überfahrene Tiere/ Nacht

Weiterhin wurden die zuständigen Behörden (Untere Landschaftsbehörde des Kreises, Landesstraßenbauamt / Straßenmeistereien sowie die Städte) und Naturschutzverbände nach bekannten Wanderschwerpunkten und vorhandenen Schutzanlagen bzw. Sicherungsmaßnahmen befragt. Die Angaben wurden vor Ort überprüft und gegebenenfalls aktualisiert. Bestehende Schutzanlagen und sonstige Schutzvorkehrungen wurden ein- bzw. zweimal nachts auf ihre Funktionsfähigkeit hin überprüft. Die Schutzanlagen wurden weiterhin einmal tagsüber in Augenschein genommen. Die Rückwanderwege der adulten (erwachsenen) bzw. der juvenilen (heranwachsenden) Tiere konnten bei der gewählten Vorgehensweise nicht bzw. nur



Karten 1-4 können durch Anklicken in einem neuen Fenster geöffnet werden.

unvollständig erfaßt werden.

Ergebnisse und Schlußfolgerungen

Im Rahmen der Erhebungen konnten im Kreis Höxter 41 Straßenabschnitte festgestellt werden, auf denen mehr als 10 Amphibien in einer Nacht mit hoher Wanderaktivität dem Straßenverkehr zum Opfer gefallen sind (vgl. Karten 1-4). Darüber hinaus wurden weitere 44 Bereiche mit 4 bis 10 Todesopfern sowie zahlreiche Einzelfunde von Amphibien auf den Straßen des Kreises ausgemacht, die im folgenden jedoch nicht weiter berücksichtigt werden.

Trotz der auf den ersten Blick hohen Zahl der erfassten Konfliktpunkte muß man davon ausgehen, daß die tatsächliche Zahl noch höher liegt. Dies ist in der gewählten Vorgehensweise begründet: Im Rahmen der nächtliche Erfassung der Amphibien aus dem langsam fahrenden Auto heraus werden vor allem die Molcharten aufgrund der geringen Körpergröße leicht übersehen, insbesondere dann, wenn sie bereits dem Verkehr zum Opfer gefallen sind. Auch Grasfrösche können im Rahmen der gewählten Vorgehensweise nur bedingt erfasst werden, da diese Tiere zügig zu den Laichgewässern wandern und somit im Vergleich zu Erdkröte und Molchen relativ selten auf den Straßen angetroffen bzw. überfahren werden.

Lediglich die Erdkröte dürfte im Rahmen der Kontrollfahrten hinreichend genau erfasst worden sein, denn sie bewegt sich vergleichsweise langsam vorwärts. Vor allem aber neigen männliche Kröten dazu, an übersichtlichen Stellen - z.B. der Fahrbahn einer Straße - länger zu verweilen (vgl. HEUSSER 1968), so daß sie überproportional häufig überfahren werden.

Da es sich bei diesem Froschlurch um die häufigste heimische Amphibienart handelt, die zudem fast alle verfügbaren Laichgewässer besiedelt, und sie weiterhin aufgrund der Körpergröße auch aus dem fahrenden Wagen gut erfassbar ist, kann man sie als "Indikatorart" für Amphibienwanderwege bezeichnen. Mit der Erfassung dieser Amphibienart dürften auch die Wanderwege der meisten anderen heimischen Arten, die über Straßen hinweg führen, mit berücksichtigt worden sein.

Betrachtet man die Ergebnisse der Kartierung, fällt auf, daß sich die Konfliktbereiche vor allem in den walddreichen Gebieten des Kreises und in den Bach- und Flußtalern befinden. Eine besondere Häufung ist im östlichen Eggevorland, im Wesertal sowie der Bereich um Marienmünster festzustellen. Im Vergleich dazu fällt das geringe Konfliktpotential in den walddarmen Bereichen um die Warburger- und Steinheimer Börde auf. Die festgestellten Unterschiede sind auf die geeigneteren Landlebensräume und das größere Angebot an Laichgewässern in den walddreichen Regionen des Kreises zurückzuführen. In den fast durchgängig ackerbaulich genutzten Börden fehlen die für Amphibien notwendigen Habitatstrukturen dagegen weitgehend, so daß dort kaum noch größere Populationen anzutreffen sind (vgl. BEINLICH et al. 2000).

Insgesamt konnten im Kreisgebiet in einer für die Wanderung optimalen Nacht durchschnittlich 2.700 überfahrene Amphibien registriert werden. Allein in den 7 Nächten der Kontrollfahrten mit hoher Wanderaktivität dürften somit über 18.000 Amphibien (vornehmlich Erdkröten) im Kreis Höxter überfahren worden sein! Die Zahl der jährlichen Todesopfer ist allerdings deutlich höher, denn die Hochrechnung berücksichtigt nicht, dass während der gesamten Wanderzeit von Ende Februar bis Mitte April Verluste unter den Amphibien zu verzeichnen sind. Hinzu kommen weitere Verluste, die bei der Abwanderung der adulten (erwachsenen) und juvenilen (heranwachsenden) Tiere von den Laichgewässern eintreten.

Die Überprüfung der Schutzanlagen und sonstigen Schutzvorkehrungen erbrachte folgende Ergebnisse:

An sechs Straßenabschnitten wurden 1999 Hinweisschilder auf wandernde Amphibien aufgestellt (vgl. Karten 1-4). Nach den dort gemachten Beobachtungen ist diese Maßnahme kaum geeignet, den Straßentod von Amphibien zu reduzieren, da der überwiegende Teil der Autofahrer in keinerlei Hinsicht auf die Warnschilder reagiert.

Eine sehr effektive und kostengünstige Schutzmaßnahme stellt die nächtliche Sperrung wenig befahrener Straßen dar (POLIVKA et al. 1991). Im Kreis Höxter wurde sie im Erhebungsjahr nur im Bereich der Zufahrtstraße zum Taubenborn (südwestlich von Höxter) praktiziert (vgl. Karte 2). Geringe Verluste unter den Amphibien sind allerdings weiterhin zu verzeichnen, da Wachpersonal der Bundeswehr und Anlieger die Straße weiterhin nutzen.

Bei der Kontrolle der Amphibienschutzanlagen war Folgendes besonders auffällig: Im Kreis sind insgesamt 9 stationäre (fest installierte) und 2 temporäre (nur zur Zeit der Amphibienwanderung aufgebaute) Anlagen installiert. Aufgrund fehlender Wartung war mit Ausnahme zweier Neuanlagen (s.u.) der überwiegende Teil der stationären Anlagen nicht voll funktionsfähig, so daß es auch im Bereich der Schutzanlagen zu teilweise massiven Verlusten bei den Amphibien kam.

Als **häufigste Wartungsmängel** wurden festgestellt:

- **Fehlendes bzw. mangelhaftes Freischneiden der Schutzzäune:** Unterbleibt das regelmäßige Freischneiden der Leiteinrichtungen, werden sie bereits nach ein bis zwei Jahren völlig überwachsen. Im Winter legt sich die höhere Vegetation über die Zäune und ermöglicht später den Amphibien ein Überklettern des Hindernisses (vgl. Abb. 1). Die Funktionsfähigkeit ist hier also in entscheidendem



Abb. 1: Infolge mangelnder Pflege hängt die abgestorbene Vegetation über den Schutzzaun und ermöglicht so den Amphibien ein Überklettern (L 873 bei Ikenhausen)



Abb. 2: Defekter Bereich einer ACO-Schutzanlage (L820 bei Siebenstern)

Maße von der Mahd des Aufwuchses abhängig.

- **Verstopfte Röhren:** Dieses Problem tritt vor allem bei englumigen Durchlässen auf, die schnell durch hereinfallendes Laub und Erde verstopft werden. Sie müssen bei Bedarf durchgespült werden. Unterbleibt die Reinigung, wird die Funktionsfähigkeit der Anlage erheblich herabgesetzt.
- **Defekte am Zaun:** Der Zaun kann seine Leitfunktion zu den Durchlässen, Röhren oder Eimern nur dann erfüllen, wenn sich dieses Leitsystem in einem einwandfreien Zustand befindet. Entstehen nun durch mangelnde Wartung oder aber durch Verkehrsunfälle Schlupflöcher im Zaun, wird die Anlage in diesem Bereich wirkungslos, und die Tiere können auf die Fahrbahn gelangen (vgl. Abb. 2). Alterungsbedingte Defekte können sich bei Holzzäunen durch Verrotten und bei Kunststoffzäunen durch Versprödung oder Verziehen einstellen.

Aber nicht nur die fehlende Wartung ist Schuld am Versagen der Schutzanlagen. Einige Anlagen wurden auch falsch konzipiert bzw. die Länge der Schutzzäune wurde zu knapp bemessen.

Besonders problematisch wird ein zu kurzer Schutzzaun, wenn die Amphibien ihn nicht rechtwinklig, sondern schon vor Zaunbeginn im flachen Winkel zum Straßenverlauf anwandern. Dadurch können die Tiere auf die Straße gelangen,

die sie dann nicht mehr verlassen können, da sie zwischen den Zäunen gefangen sind.

Lediglich zwei neue, nach dem neusten Stand der Technik angefertigte Schutzanlagen konnten als einwandfrei bezeichnet werden. Eine dieser mustergültigen Anlagen befindet sich an der L 823 nahe der ehemaligen Abtei Marienmünster. Sie besteht aus beidseitig der Straße angeordneten Stahlzäunen und 4 weitleumigen Durchlässen, die auch von größeren Tieren wie z.B. Igel n passiert werden können (vgl. Abb. 3). Die zweite Schutzanlage wurde im Rahmen der Neutrassierung der B 64/ 83 unterhalb des Rauschenberges nordöstlich von Höxter angelegt. Die Schutzanlage besteht ebenfalls aus beidseitig der Straße angeordneten Stahlzäunen und weitleumigen Durchlässen (vgl. 4). Aufgrund der Topographie war es hier im Gegensatz zu der Anlage bei Marienmünster möglich, den Leitzaun eben zur Straße einzubauen, so daß Tiere, die trotz der Anlage auf die Straße gelangen, diese problemlos wieder verlassen können.

Bei den beiden stationären Anlagen werden die anwandernden Tieren durch einen Schutzzaun aus Kunststoffgewebe vor dem Straßenverkehr geschützt. Die Tiere werden in Eimern gefangen und dann durch ehrenamtliche Naturschützer über die Straße getragen. Da die Zäune jedes Jahr neu aufgebaut werden, treten die bei den stationären Anlagen durch Wartungsmängel verursachten Verluste nicht auf. Allerdings sind auch hier konstruktionsbedingte Verluste zu verzeichnen. So wurden bei beiden Anlagen die Zäune nur auf der Anwanderseite aufgestellt. Die Tiere gelangen so unbeschadet zum Gewässer, müssen bei der Rückwanderung in das Sommerquartier aber die Straße ungeschützt passieren und werden im ungünstigsten Falle sogar durch die Zaun auf der anderen Straßenseite am Verlassen der Fahrbahn gehindert!

Die bei der Rückwanderung eintretenden Verluste können durch beidseitigen Aufbau der Zäune aber problemlos vermieden werden. Für die Betreuer der Anlagen bedeutet dies allerdings einen deutlichen Mehraufwand an Zeit.

Maßnahmenvorschläge

Dauerhaft können die Konflikte zwischen Straßenverkehr und Amphibien realistischer Weise nur durch die Anlage von gut konzipierten und regelmäßig gewarteten Amphibienschutzanlagen entschärft werden. Bei der Vielzahl der Wanderschwerpunkte/Konfliktbereiche wird die Realisierung jedoch viele Jahre in Anspruch nehmen. Bis dahin und zum Schutz der weniger bedeutsamen Wanderwege bieten sich jedoch in Abhängigkeit von der jeweiligen Situation eine **Reihe von alternativen Maßnahmen** an:

- **Öffentlichkeitsarbeit:** Durch jährlich zu Beginn der Wanderzeit wiederholte Hinweise auf Wanderschwerpunkte in der Presse und im regionalen Hörfunk sollte versucht werden, die Sensibilität der Bevölkerung für dieses Problem zu schärfen.
- **Straßensperrungen:** An wenig frequentierten Nebenstraßen sollten Straßensperrungen verstärkt in Betracht gezogen werden, wenn Umgehungsmöglichkeiten vorhanden sind.
- **Verbesserung optischer Warneinrichtungen:** Es sollte erprobt werden, ob Hinweisschilder in Kombination mit Leuchtbacken oder einer Ampelschaltung mehr Wirkung auf die Kraftfahrer zeigen als Schilder allein.
- **Einsatz temporärer Schutzanlagen:** Wo immer möglich und nötig, sollten die relativ billigen temporären Schutzanlagen zum Einsatz kommen. Da bei diesen Anlagen die Betreuung das größere Problem darstellt, ist zu prüfen, inwieweit hierfür ABM-Kräfte herangezogen werden können. Ein ähnliches Vorgehen wird bereits im Kreis Holzminden praktiziert.
- **Anlage von Ersatz-Laichgewässern:** Erlaubt die Topographie und Hydrologie die Anlage eines Ersatz-Laichgewässers auf der Straßenseite, auf der die Amphibien anwandern, sollte dieser Maßnahme der Neuanlage einer stationären Schutzanlage Vorrang eingeräumt werden. Die Straße selbst ist durch einen Schutzzaun für die Amphibien zu sperren, so dass die Amphibien das Ersatzgewässer zwangsweise relativ schnell annehmen werden.

Entschließt man sich zur Errichtung einer stationären Schutzanlage oder zur Schaffung eines Ersatzgewässers, sollte vor Durchführung der meist nicht billigen Baumaßnahme eine detaillierte Voruntersuchung zu den Wanderbewegungen der Amphibien in Auftrag gegeben werden, damit



Abb. 3: Schutzanlage an der L 823 bei Marienmünster



Abb. 4: Schutzanlage unterhalb des Rauschenberges an der B64/83 bei Höxter

Konstruktionsfehler vermieden und die Zahl und Lage der Durchlässe optimal geplant werden können.

Grundsätzlich sollten Amphibienschutzanlagen, soweit die Topographie es erlaubt, möglichst mit weitleumigen (> 60 cm) Zweiwegedurchlässen versehen werden (POLIVKA et al. 1991).

Großlumige Durchlässe werden von Amphibien gut angenommen, benötigen kaum Pflege und haben überdies den Vorteil, daß der Eingang für die Amphibien leichter zu finden ist und daß sie auch von größeren Säugetieren genutzt werden können.

Läßt die Topographie diese Lösung nicht zu, sind auch kleinumigere Durchlässe (z.B. ACO-Amphibientunnel) eine gute Alternative. Sie wurden im Kreisgebiet bereits mehrfach realisiert. Eine Kombination aus weitleumigen Durchlässen und englumigeren ACO-Tunnelsystemen kann dabei im Einzelfall durchaus sinnvoll sein.

Beim Bau der Leitzäune ist darauf zu achten, das diese möglichst auch von der Straßenseite her für Amphibien passierbar sind, damit Tiere, die zwischen die Leitzäune geraten sind, den Straßenbereich wieder verlassen können. Dies wurde z.B. an der B 64/83 bei Höxter optimal realisiert.

Letztendlich ist jedoch die regelmäßige Pflege und Wartung für die Funktionsfähigkeit einer Amphibienschutzanlage entscheidend.

Danksagung

Wir danken all den Personen und Institutionen, die uns Informationen zur Amphibienwanderung im Kreis zur Verfügung gestellt haben. Unser besonderer Dank gilt der Bezirksregierung Detmold, deren finanzielle Unterstützung die Arbeiten erst ermöglicht hat.

Literatur

BEINLICH, B., D. LEIFELD & U. WYCISK (2000): Die Amphibien des Kreises Höxter. Anmerkungen zur Biologie, Verbreitung, Gefährdung und zum Schutz. Veröff. des Naturkundlichen Vereins Egge-Weser, Bd. 13: 3 - 26.

BLAB, J. (1978): Untersuchungen zur Ökologie, Raum-Zeit-Einbindung und Funktion von Amphibienpopulationen. - Schr. Landschaftspflege u. Naturschutz 18, Kilda-Verlag, Greven.

GÜNTHER, R. (Hrsg.)(1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Fischer Verlag, Jena, Stuttgart

HEUSSER, H. (1968): Die Lebensweise der Erdkröte (*Bufo bufo* L.). Wanderungen und Sommerquartiere. - Revue Suisse Zool. 75: 927 - 982.

POLIVKA, R., U. KIST, P. GROß & B. BEINLICH (1991): Zur Funktionsfähigkeit von ACO-Amphibienschutzanlagen an zwei Kreisstraßen im Landkreis Marburg-Biedenkopf. - Natur & Landschaft 66: 375-383

Anschriften der Autoren:

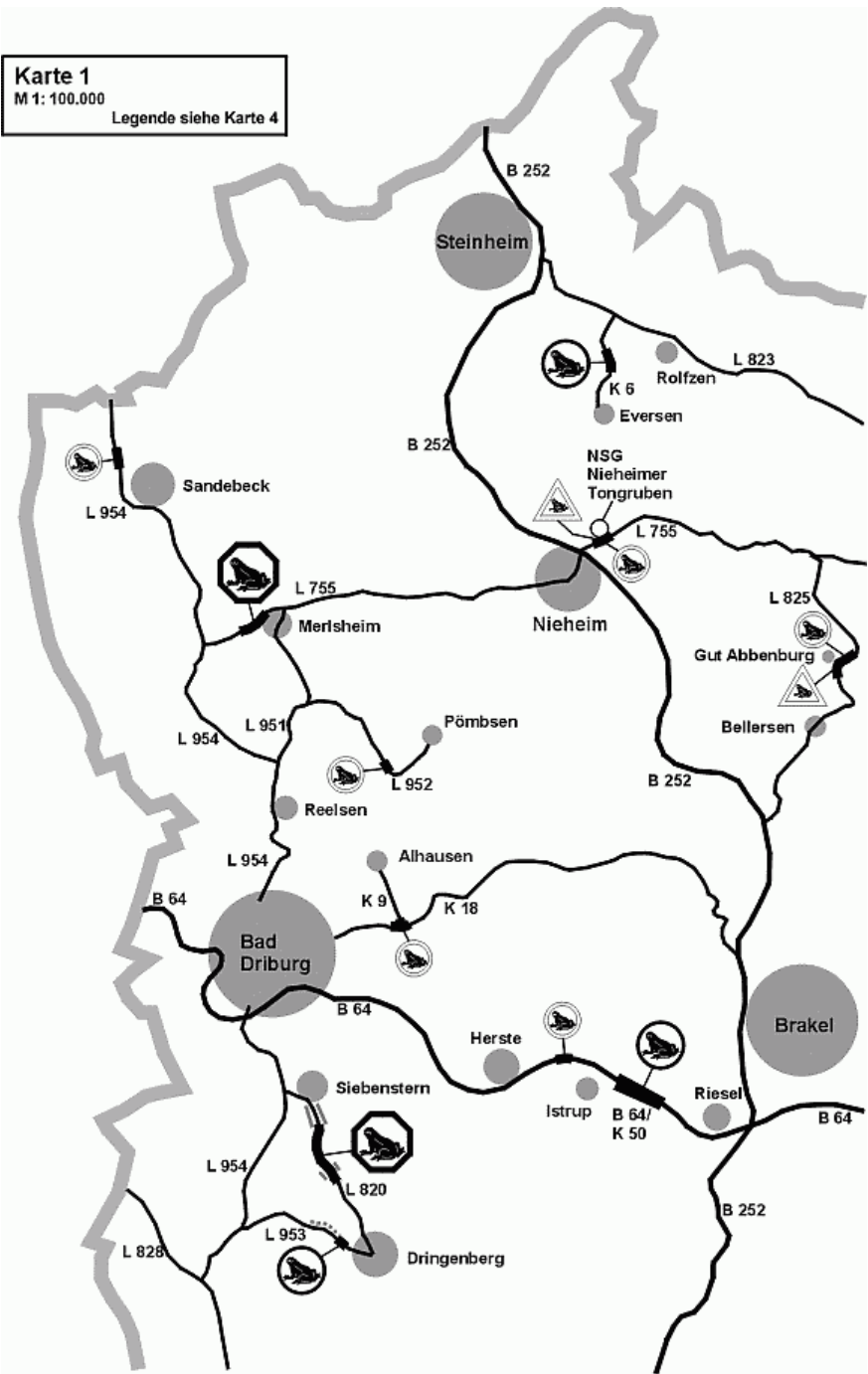
Uli Wycisk, Burkhard Beinlich und Frank Grawe:
c/o Landschaftststation Diemel-Weser-Egge e. V.,
Zur Specke 4,
34434 Borgentreich

Sebastian Fraune und Xaver Waldeyer:
c/o Naturkundlicher Verein Egge-Weser e.V. ,
Zur Specke 4,
34434 Borgentreich

Anhang

Kartographischen Darstellung der Konfliktbereiche

Karte 1
M 1: 100.000
Legende siehe Karte 4



Karte 2

