

Kritische Bemerkungen zur Vergrämung von Reptilien als „Vermeidungsmaßnahme“

Christiane Hartmann¹ & Ulrich Schulte²

¹Moltkestr. 24, D-76829 Landau in der Pfalz, christiane.hartmann82@googlemail.com;

²Büro für Faunistische Gutachten, Kaiserstr. 2, D-33829 Borgholzhausen, ulr.schulte@web.de

Critical comments on displacing reptiles as a „preventive measure“

Displacing reptiles through laying up plastic sheets is an increasingly applied measure in order to trigger a migration of reptiles out of areas of habitat interference in road construction and rail engineering. However, the efficacy of this putatively cost-efficient and relatively fast accomplishable „preventive measure“ has never been proved. By means of exemplary observations made while removing plastic sheets during the new construction of cable pits as well as observations from an sample area to displace lizards during the construction of noise barriers we discuss the insufficient probability of success of displacing reptiles through laying up plastic sheets and recommend alternative measures.

Key words: Reptilia, European Habitats Directive, conservation measures, prevention, relocation.

Zusammenfassung

Vergrämungen durch das Auslegen von Folie werden zunehmend häufig zur Abwanderung von Reptilien in linienhaften Eingriffsbereichen im Straßen- oder Bahnausbau eingesetzt. Die Wirksamkeit dieser vermeintlich kostengünstigen und relativ schnell durchführbaren „Vermeidungsmaßnahme“ ist jedoch nicht belegt. Anhand von exemplarischen Beobachtungen während einer Folientfernung beim Neubau von Kabelschächten sowie anhand von Beobachtungen auf einer Versuchsfläche zur Vergrämung von Eidechsen beim Bau von Lärmschutzwänden diskutieren wir die unzureichende Erfolgswahrscheinlichkeit von Folienvergrämungen und geben alternative Empfehlungen.

Schlüsselbegriffe: Reptilia, FFH-Richtlinie, Artenschutzmaßnahme, Vermeidung, Umsetzung.

Einleitung

Vermeidungsmaßnahmen im Artenschutz dienen dazu, in einem ersten Planungsschritt negative Auswirkungen einer Bautätigkeit auf eine Art zu verhindern oder zu minimieren. Zu derartigen vorbeugenden Maßnahmen, die immer von einer Ökologischen Baubegleitung abzusichern sind, gehören z. B. die Ausweisung von Tabuflächen zum Erhalt von Lebensräumen, die Anlage von Querungshilfen, Bauzeitenbeschränkungen oder Maßnahmen zur Kollisionsvermeidung. Eine im feldherpetologischen Artenschutz zunehmend häufig angewandte und als „Vermeidungsmaßnah-

me“ bezeichnete Maßnahme stellt die Vergrämung von Eidechsen dar. Das Ziel einer Vergrämung ist es, den Lebensraum einer Reptilien(teil)population durch gezielte Maßnahmen, wie dem Auslegen von Folie, der Mahd oder dem Ausbringen von Hackschnitzeln bei gleichzeitiger Entfernung von Sonderstrukturen (Versteckmöglichkeiten) so unattraktiv zu gestalten, dass die Tiere aus dem Baufeld abwandern, und es zu keiner Verletzung oder Tötung von Individuen im späteren Bauverlauf kommt (Laufer 2014). Vor einer Vergrämung ist es zwingend erforderlich, den Bereich, in den die Tiere abwandern sollen, strukturell über flankierende CEF-Maßnahmen aufzuwerten, sodass dieser Lebensraum die nach § 44 BNatSchG vorgeschriebene ökologische Funktion räumlich, zeitlich wie auch funktional lückenlos erfüllt (MKULNV NRW 2013). Geschieht dies nicht, führen – wie bereits von Kluge et al. (2013) kritisiert – strukturelle Vergrämungsmaßnahmen zur Baufeldfreimachung zu einer nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG verbotenen Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Reptilien. Zudem müssen die Ausweichbereiche für die Art im Rahmen ihrer Migrationsfähigkeit barrierefrei selbstständig erreichbar sein, ggf. ist es notwendig eine Abwanderungsrichtung durch Lenkungsäune vorzugeben.

Vergrämungen werden in den letzten 5 Jahren zunehmend häufig in den Bereichen der Verkehrswegeplanung, vor allem entlang von linienhaften Eingriffsbereichen im Straßen- und Bahnausbau, eingesetzt (Abb. 1). Bei Unterhaltungsmaßnahmen wie einer Schotterreinigung, Schotterstopfung oder einem Schotteraustausch auf Teilstre-



Abb. 1: Entfernung der Vergrämungsfolie zur Baufeldfreimachung entlang der Gäubahn.
Removal of plastic sheet for site preparation along the Gäubahn.

cken wurden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände in der Vergangenheit in der Praxis i.d.R. nicht geprüft. Immer häufiger werden jedoch präventiv vor allem Vergrämungsmaßnahmen durchgeführt. Darüber hinaus werden Vergrämungsmaßnahmen vorbeugend im Straßenbau und bei der Erschließung von Industriebrachen, Ruderalflächen sowie bei Rebflurbereinigungen im Weinbau eingesetzt. Ihre Beliebtheit als „Vermeidungsmaßnahme“ begründet sich darin, dass sie gern als scheinbar kostengünstige und leicht sowie relativ schnell durchzuführende Alternative zu schwierigen Umsiedlungen herangezogen werden (Schulte & Veith 2014).

Dies geschieht jedoch ohne Kenntnisse darüber, ob Vergrämungen auch wirklich funktionieren. In der Praxis kommt es bereits zu einer weiten Anwendung von Vergrämungen, obwohl diese zurzeit methodisch noch erprobt werden und es an systematisch durchgeführten, wissenschaftlich belastbaren Studien komplett fehlt. Problematisch ist hierbei, dass – ähnlich wie für eine Vielzahl an CEF-Maßnahmen – die für die Einschätzung der Wirksamkeit von Vergrämungen als „Vermeidungsmaßnahmen“ notwendigen Erfahrungen und Belege fehlen, die es ermöglichen, den Erfolg von Vergrämungen ausreichend sicher im Voraus zu prognostizieren. Denn nur wenn, wie Schneeweiß et al. (2014) resümieren, die Wirksamkeit von Vermeidungsmaßnahmen (kein Eintreten von Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG) feststeht, kann definitionsgemäß von Vermeidungsmaßnahmen gesprochen werden.

In diesem kurzen Beitrag konzentrieren wir uns auf die Vergrämung von Reptilien durch das Auslegen von Folie. Wir schildern unsere Beobachtungen zur Wirksamkeit der Maßnahme entlang einer Bahntrasse während der Entfernung der Folie sowie eines Vergrämungsexperiments und diskutieren die Ergebnisse unter Verwendung von Literatur zu dem Thema.

Methoden

Exemplarische Beobachtungen bei der Entfernung der Vergrämungsfolie entlang der Gäubahn

Die in diesem kurzen Beitrag geschilderten Beobachtungen wurden während der Entfernung der Folie zur Vergrämung von Reptilien entlang der „Gäubahn“ (Bahnstrecke 4600 Stuttgart–Hattingen) auf dem eingleisigen Streckenabschnitt zwischen Fischingen und Altoberndorf im Nordschwarzwald gemacht. Eine Vergrämung von Reptilien war im Vorfeld der Errichtung, bzw. des Neubaus von Kabelschächten für ein langfristig geplantes Ausbauprojekt zur Wiederherstellung der Zweigleisigkeit zwischen Horb und Hattingen notwendig. Die Landschaft im Untersuchungsgebiet (UG) wird durch den Verlauf des Neckars geprägt, der sich durch das etwa 300 m breite Tal zieht. Die Bahntrasse verläuft auf weiter Strecke parallel zum Neckar und wird von Gehölzsäumen begleitet. Auf 450–600 m NN kommen im UG an Reptilien Schlingnatter, Ringelnatter, Waldeidechse, Zauneidechse und Blindschleiche vor (Ergebnisse der aktuellen LAK Amphibien und Reptilien, <https://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/245961/>), die Mauereidechse fehlt natürlicherweise in der Region, die Kreuzotter ist in höheren Lagen zu erwarten. Die Eisenbahnstrecke wurde

im Zeitraum von 1866 bis 1879 erbaut und 1977 elektrifiziert. Die Vergrämung beschränkte sich auf einen linearen etwa 3 m breiten Bereich zwischen Gleisbett und Bundesstraße (B 14) unter der Voraussetzung, dass die gegenüberliegende zum Neckar ausgerichtete Gleisböschung selbstständig und barrierefrei erreicht werden konnte. Zudem wurde die nicht betroffene Gleisböschung strukturell durch CEF-Maßnahmen aufgewertet. Vor dem Auslegen der Folie wurde die krautige Vegetation im kompletten Eingriffsbereich bodengleich zurückgeschnitten. Parallel dazu wurden Sonderstrukturen wie Totholz, flache Steine etc. entfernt. Im Anschluss wurde eine lichtundurchlässige Folie über die komplette Eingriffslänge für maximal 4–8 Wochen ausgelegt. Um die Folie zu beschweren, wurden Steine, Totholz und Sandsäcke auf die Folie gelegt. Nach einer Liegezeit von 4–8 Wochen wurde nach Beseitigung der Steine und Sandsäcke die Folie abschnittsweise alle 25 m abgedeckt. Daraufhin wurden alle nachgewiesenen Reptilien gezählt, ihr Fundort mit GPS aufgenommen und anschließend in die zuvor optimierten und nicht vom Eingriff betroffenen Bereiche auf der gegenüberliegenden Gleisseite umgesetzt. Direkt nach der Entfernung der Vergrämungsfolie wurde das freigemachte Baufeld abgeschoben und planiert. Dabei wurde stets auf einer Länge Folie entfernt, wie diese direkt im Anschluss durch das Bauunternehmen weiterbearbeitet werden konnte.

Versuchsfläche zur Vergrämung von Mauereidechsen in Lahr

Im Rahmen der Lärmsanierung an Schienenwegen des Bundes wurden an der Strecke 4000 an verschiedenen Streckenabschnitten im westlichen Baden-Württemberg



Abb. 2: Folienbahnen in Lahr.
Plastic sheets in Lahr.

(Ringsheim, Kenzingen, Lahr) Lärmschutzwände errichtet. Eine der artenschutzrechtlichen Auflagen der jeweiligen Plangenehmigungen schreibt die Vergrämung mittels Folie vor. Dazu wurden zunächst die Gehölze auf den Stock gesetzt und die krautige Vegetation bodeneben zurückgeschnitten. Das Mahdgut sowie sämtliche Versteckmöglichkeiten wurden entfernt. Anschließend wurde – während der aktiven Phase der Tiere und außerhalb der Fortpflanzungszeit – im Eingriffsbereich Folie ausgelegt, zumeist in ca. 4 m breiten Bahnen, da an den Bahnböschungen im Regelfall nicht mehr Platz vorhanden ist. Je nach Baubeginn verblieb die Folie dort mehrere Monate bis zum Entfernen unmittelbar vor Baubeginn. Bis dahin wurde sie regelmäßig auf Schäden (Löcher, Risse, planes Aufliegen) kontrolliert. Beim Entfernen der Folie konnten jedoch zahlreiche Eidechsen beobachtet werden, die sich unter der Folie versteckten.

Um diese Beobachtungen systematischer zu dokumentieren, wurden in Lahr mehrere Folienbahnen, in unterschiedlicher Länge, mit 3–4 m Breite ausgelegt (Abb. 2), und sowohl vor dem Auslegen (7.8.2017) als auch bei der Folienentfernung (20.8.2017) bei geeigneter Witterung auf Eidechsenvorkommen überprüft. Dazu wurden Bereiche ausgewählt, auf denen genügend Tiere vorkommen und daher kleinräumig beobachtet werden können. Zudem befinden sich im Umfeld genügend Ausweichhabitate (unter anderem die zuvor angelegten CEF-Flächen), in welche die Tiere abwandern und flüchten können.

Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Begehungen während der Entfernung der Vergrämungsfolie entlang der Gäubahn (Tab. 1) sowie auf der Versuchsfläche zur Vergrämung von Mauereidechsen in Lahr (Tab. 2) präsentiert. Wir diskutieren unsere Beobachtungen in einer Art für Art Betrachtung unter Verwendung von Literatur und Kenntnissen zur Biologie der nachgewiesenen Arten.

Tab. 1: Unter der Vergrämungsfolie auf unterschiedlich langen Streckenabschnitten entlang der Gäubahn nachgewiesene Reptilienarten.

Recorded reptile species under the plastic sheet at sections of different length along the Gäubahn.

Begehungstag (Uhrzeit)	Abschnittslänge (m)	Witterung	Schlingnatter	Zauneidechse	Blindschleiche	Ringelnatter
18.05.2017 (13:00–15:00)	400	Bewölkt 20 °C	3	-	2	-
08.06.2017 (09:00–16:00)	1 000	-	7	1	9	1
04.07.2017 (08:30–14:30)	1 200	Sonnig 20–26 °C (zahlreiche Regenpfützen auf der Folie)	-	-	5	-

Mauereidechse

Die Ergebnisse der Versuchsfläche in Lahr zeigen, dass sich mehr Mauereidechsen im potenziellen Eingriffsbereich unter der Folie versteckten (nur diese Tiere wurden bei der Entfernung der Folie am 20.08.2017 dokumentiert), als vor dem Auslegen der Folie am 07.08.2017. Dabei handelte es sich vorwiegend um Schlüpflinge und subadulte Individuen. Die Adulten hielten sich bei beiden Begehungen überwiegend im randlichen Vegetationsbereich auf (s. Abb. 2), was vermutlich in den gegebenen Strukturen

Tab. 2: Nachweise an Mauereidechsen vor dem Auslegen der Folienbahn sowie während der Foliennentfernung in Lahr.
Records of wall lizards before laying up plastic sheets as well as during the removal of plastic sheets in Lahr.

Länge Folienbahn	Anzahl Mauereidechsen vor Auslegen der Folie am 7.8.2017	Anzahl Mauereidechsen bei Entfernung der Folie am 20.8.2017
90 m	4	17
5 m	1	1
5 m	1	1
5 m	0	0
5 m	0	0
5 m	0	2
5 m	1	0
5 m	2	0

begründet ist (wenige Versteckmöglichkeiten, angrenzender Schotterweg). Aufgrund der überschaubaren Anzahl an Versuchsflächen und Kontrollbegehungen kann das durchgeführte Experiment statistischen Anforderungen nicht genügen und die erhobenen Daten haben nur eine begrenzte Aussagekraft. Jedoch untermauern sie die Beobachtung, dass Folie in der ausgelegten Breite un-

wirksam ist, und die Mauereidechse auf der Fläche nicht vergrämt ist. Die Tiere wurden vorwiegend unter der Folie beobachtet, ein Tier wurde auf der Folie dokumentiert.

Generell zeigt die Mauereidechse eine heliotaktische Lebensweise. Als Versteckplätze bei Tag und bei Nacht wird Zivilisationsmüll, wie Folie, jedoch gern von der Art genutzt. Dunkle Folie wird zudem als schnell erwärmbare Untergrund in den Morgenstunden sowie bei bedeckter Witterung zur Thermoregulation genutzt (Schulte 2008). Dies konnte mit dem durchgeführten Experiment bestätigt werden. Die Mauereidechsen wurden auch mitten unter den Folienbahnen, bis zu 2 m vom Folienrand entfernt, nachgewiesen (Abb. 4). Die meisten Individuen befanden sich unter den besonnten Folien (sonnig, 22°C Lufttemperatur). Anzumerken ist, dass die Mauereidechsen auf der glatten Folie schlecht laufen können, da sie ins Rutschen kommen. Durch vorangegangene Regenfälle haben sich auf der Folie kleine Pfützen gebildet. Es

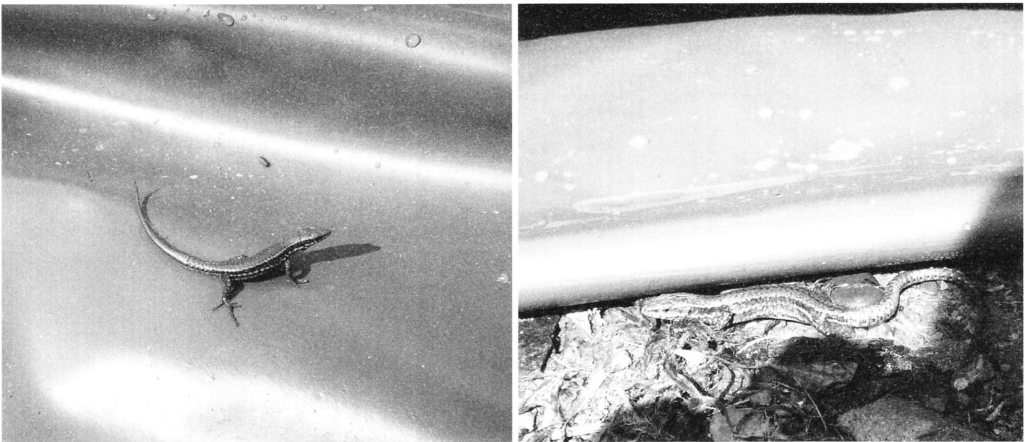


Abb. 3 (links): Mauereidechsen-Schlüpfling auf der Folie. Abb. 4 (rechts): Mauereidechse unter der Folie in Lahr.

Left: Wall lizard hatchling on top of the plastic sheet. Right: Wall lizard under plastic sheet in Lahr.

kann angenommen werden, dass diese eine Gefahr für die Tiere darstellen und es in Einzelfällen sogar zum Ertrinken führen kann.

Zauneidechse

Aufgrund ihrer weiten Verbreitung in Deutschland und Bindung an Ruderalflächen, Saum- und Böschungsbiootope an Verkehrswegen in der zunehmend ausgeräumten Landschaft ist die Zauneidechse häufig von Vergrämungen betroffen. Bei dieser Art wird trotz unklarer Erfolgsaussichten häufig eine Vergrämung mittels Entfernung von Vegetation und Verstecken empfohlen (z. B. Peschel et al. 2013), auch wenn an diesen Maßnahmen bereits zeitnah berechtigte Kritik geäußert wurde (Kluge et al. 2013).

Das erste Forschungsvorhaben zur Erfolgskontrolle derartiger Maßnahmen wurde etwa zeitgleich zu den oben genannten Veröffentlichungen in der Schweiz durchgeführt. Mayer (2014) untersuchte in einem Störungsexperiment auf einer Bahnböschung im Naturschutzgebiet Mettmenhaslisee im Zürcher Unterland, ob sich Zauneidechsen durch starke Störung und gezielte Entwertung ihrer Habitate vergrämen lassen. Dafür wurde die Böschung alternierend geschnitten, sodass die Tiere die Möglichkeit hatten, von gestörtem Habitat (Kurzschnitt und Entfernen des Schnittgutes) in ungestörtes Habitat (kein Schnitt bzw. liegengelassenes Schnittgut) zu wechseln (Mayer 2014). Das Verhalten von sieben besenderten Zauneidechsen wurde mittels Telemetrie-Peilungen dokumentiert und vor und nach der Störung verglichen. Im Ergebnis veränderten die Zauneidechsen ihr Verhalten in Folge der Störung und Habitatentwertung nicht. Die besenderten Tiere verließen ihre Territorien bzw. genutzten Lebensräume nicht, sondern zogen sich vor der Störung in ihre Verstecke zurück. Die Habitatentwertung in Form des radikalen Kurzschnitts und des Entferns des Schnittgutes veranlasste die Tiere nicht dazu, in umliegende Lebensräume, die – falls geeignet – auch oftmals bereits besetzt sind, einzuwandern. Das Störungsexperiment von Mayer (2014) zeigt deutlich, dass eine Störung und Habitatentwertung in Form von Mahd und Abtransport des Schnittgutes keine funktionierende Vergrämungsmaßnahme ist und bei Anwendung von einer Tötung von Tieren im Baustellenbereich auszugehen ist. Aufgrund ihrer heliotaktischen Lebensweise ist bei einem Auslegen von Folie in Zauneidechsen-Lebensräumen zwar nicht von einer anlockenden Wirkung im Sinne des Aufwärmens unter der Vergrämungsfolie auf diese Art auszugehen, als Ruhe- und Versteckort kann die Folie jedoch für die Art bedeutsam sein. Falls die Folie in linearen Lebensräumen nur auf etwa 2–3 m Breite – wie in unserem Fall – ausgebracht wird, ist nicht davon auszugehen, dass die Tiere abwandern. Der Fund eines trächtigen, noch kalten Zauneidechsen-Weibchens am äußersten Rand der Folie am Morgen (09:10) des 8. Juni 2017 zeigt hingegen, dass die Folie ein Tages- oder Nachtversteck darstellen kann.

Schlingnatter

Von der Schlingnatter ist bekannt, dass sie sich selbst in der Hauptaktivitätsphase im Sommer längere Zeit unterirdisch aufhält und gern thigmotaktisch, d.h. mittels Kontakt zu aufgeheizten Oberflächen aufwärmt (Hachtel et al. 2009, Mittenzwei 2013). Der Einsatz von künstlichen Verstecken, der dem Bedürfnis der Tiere entspricht sich unter flache Strukturen zurückzuziehen, die als Tagesversteck, Nachtquartier oder Auf-



Abb. 5: Nachweis einer Schlingnatter unter der Vergrämungsfolie.
Smooth snake under plastic sheet.

wärmort dienen, ist seit längerer Zeit fachlicher Mindeststandard zum Nachweis der Art (Hachtel et al. 2009). Durch die Situation einer langen, linear verlaufenden und etwa 3 m breiten Folie entlang der Bahngleise bieten sich der Schlingnatter ideale Bedingungen zur Thermoregulation, die gleichzeitig verbunden sind mit einem Schutz vor Prädatoren und der Möglichkeit leicht Beute in Form von Mäusen, deren Nestern und zahlreichen Blindschleichen zu finden. In diesem Sinne wertet man einen Schlingnatter-Lebensraum durch das großflächige Auslegen von Folie auf und schafft keine vergrämende, sondern gegensätzlich eine anlockende Wirkung. Die relativ hohen Nachweiszahlen auf den vergleichsweise kurzen untersuchten Streckenabschnitten entlang der Gäubahn belegen diesen Effekt (Tab. 1, Abb. 5).

Weitere Arten

Am häufigsten unter der Folie (entlang der Gäubahn) nachgewiesen wurde die Blindschleiche (Tab. 1, Abb. 6). Die Art war an allen 3 Begehungstagen mit 2 bis maximal 9 Individuen vertreten. Das Mikroklima unter der Folie mit einer hohen Bodenfeuchte wird von der thigmotaktisch aufwärmenden Blindschleiche zur Thermoregulation präferiert. Darüber hinaus dürfte die Folie als Ruhe- und Versteckort fungieren. Während der 3 Begehungen autotomierten mehrere Individuen ihren Schwanz. Die Autotomie wurde sehr wahrscheinlich im Vorfeld bei der Entfernung der Steine und Sandsäcke auf der Folie, die mit einer Begehung der Folie einherging, ausgelöst. Als weite-



Abb. 6: Blindschleiche als die am häufigsten nachgewiesene Reptilienart unter der Folie im UG entlang der Gäubahn.

Slow worm as the most frequently encountered reptile species under the plastic sheet along the Gäubahn.

re Art wurde die Ringelnatter unter der Folie am 08.06.2017 zu einem ungewöhnlich späten Zeitpunkt von 13:45 Uhr bei bereits sehr hohen Temperaturen unter der Folie nachgewiesen.

Empfehlungen

Unzureichende Erfolgswahrscheinlichkeit

Unsere Ergebnisse zeigen, in Übereinstimmung mit verfügbarer Literatur, dass die Maßnahme der Vergrämung von Reptilien durch einen bodengleichen Rückschnitt der krautigen Vegetation, sowie ein anschließendes Auslegen von Folie in einer Breite von etwa 3–4 m für etwa 4–8 Wochen, nicht erfolgreich war. Ein erfolgreiches Vergrämen der Reptilien im Eingriffsbereich ist jedoch zwingend notwendig, damit die Verbotstatbestände der Zugriffsverbote nach § 44 (1) BNatSchG nicht eintreten. An allen Tagen der Folientfernung konnten unter der Folie, vor allem am Morgen Reptilien festgestellt werden, die dort thermoregulierten. Auf dem Streckenabschnitt der Gäubahn wurden entsprechend der regionalen Häufigkeiten am häufigsten Blindschleichen, jedoch auch in großer Anzahl Schlingnattern (am 8. Juni 7 Schlingnattern auf 1 km Streckenlänge) und als Einzelfunde Zauneidechse und Ringelnatter festgestellt. Durch das Entfernen der Sandsäcke und das Begehen der Folie kam es vor allem

bei einigen Blindschleichen zur Autotomie des Schwanzes. Ebenfalls häufig konnten Rötelmäuse inkl. ihrer Nester nachgewiesen werden. Insbesondere auf die sich thigmotaktisch aufwärmenden Arten Blindschleiche und Schlingnatter hat das Auslegen von Vergrämungsfolie in der eingesetzten Breite eher einen Effekt des Anlockens durch ein künstliches Versteck mit günstigem Mikroklima und Beute (Blindschleiche/Mäuse), als die des eigentlich gewünschten Vergrämens. Die Nachweiszahlen der Mauereidechse auf der Versuchsfläche entlang von Lärmschutzwänden in Lahr belegen ebenfalls die Unwirksamkeit der Vergrämung durch Folienbahnen bei der Mauereidechse.

Lauer (2014) schlägt vor, bei einer Vergrämung mit Folie die Abdeckung mindestens 2 m über den eigentlichen Eingriffsbereich hinaus auszubringen. Bei den zumeist linearen und schmalen Eingriffsbereichen im Bahn- und Straßenbau – beispielsweise für Kabelkanalbau (Abb. 7) oder Lärmschutzwände – müssten diesen Empfehlungen entsprechend Folienbahnen zwischen 4 und 5 m Breite zum Einsatz kommen. Häufig ist jedoch in den begleitenden Böschungen und Nebenflächen nicht ausreichend Platz, um eine solche Breite auszulegen. Dafür würden in den meisten Bereichen Gehölzrodungen notwendig, welche in dem entsprechenden Ausmaß ggfs. wiederum negative Auswirkungen auf andere Tierarten (beispielsweise Vögel, Fledermäuse) hätten. In der Praxis wird daher häufig Folie in einer Breite ausgelegt, welche die Reptilien nicht aus dem Baufeld vergrämt und zu einer Tötung und Verletzung der Tiere führen kann. Ob ein Auslegen mit einer größeren Breite den gewünschten Erfolg hat, müsste überprüft werden.



Abb. 7: Kabelkanalbau.
Construction of cable pits.

Neben dem Hauptkritikpunkt der fehlenden Wirksamkeit hat der Einsatz von Vergrämungsfolie weitere Nachteile: Durch das Auslegen der Folie entstehen enorme Mengen an Plastikmüll, da die Folie aufgrund von Beschädigungen durch Brombeerranken, spitzem Gestein, Totholz sowie Pfützenbildung i. d. R. nur einmal verwendet werden kann. Zudem kann bei starkem Wind trotz der Beschwerung der Folie durch Sandsäcke und Steine ein Restrisiko der Gefährdung des Straßen- bzw. Schienenverkehrs nicht ausgeschlossen werden. Des Weiteren führt die Folie zu temporärer Bodenversiegelung, so dass andere Lebewesen – wie Insekten – sterben.

Abfang als Alternative

Als eine praktikable Alternative zur strukturellen Vergrämung sehen wir den sukzessiven Abfang von Reptilien aus abgezaunten Teilbereichen des Baufelds an, unter der Voraussetzung, dass im Vorfeld bereits für die Art erreichbare und unbesiedelte Lebensräume aufgewertet wurden. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die Fangzahlen häufig deutlich höher sind als zuvor geschätzt wurde und die angelegten Ausgleichsflächen daher zu klein sind. Ein praktikables Vorgehen ist daher auf Schätzungen der Fangzahlen zu verzichten und die Größe der Kompensationsflächen an der Größe der Eingriffsfläche zu orientieren (Blanke 2015).

Um Missverständnissen vorzubeugen, sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass wir unter dieser Maßnahme (Abfang und anschließendes Umsetzen in zuvor optimierte Lebensraumbereiche innerhalb des Aktionsraums der Art) keine Umsiedlung verstehen. Beim Fang von Reptilien zur Umsetzung werden die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG berührt, sodass im Vorfeld eine Ausnahmegenehmigung zum Fang (§ 45 Abs. 7 BNatSchG) einzuholen ist. Das Umsetzen ist hingegen kein genehmigungspflichtiges Aussetzen im Sinne des § 40 Abs. 4 Satz 1 BNatSchG (siehe Schneeweiß et al. 2014). Derzeit ist jedoch eine Novellierung des BNatSchG angestrebt. Nach der geplanten Neuregelung liegt kein Verstoß gegen die in § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verbotenen Handlungen des Nachstellens, des Fangens oder der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen vor, soweit sie im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme zum Schutz der Tiere oder ihrer Entwicklungsformen und zur Erhaltung der Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte erfolgen und die Beeinträchtigungen unvermeidbar sind.

Geeignete Fangmethoden sind der Schlingen- (Abb. 8) und Handfang, der passive Fang von Individuen mit Hilfe von in den Boden eingelassenen Fangeimern (mit durchlöcherter Boden zum Abfluss von Regenwasser) sowie Lenkungszäunen. Um zu vermeiden, dass Individuen auf der Eingriffsfläche zurückbleiben und getötet werden, muss der Abfang über einen möglichst langen Zeitraum erfolgen (siehe Schneeweiß et al. 2014). Auch wenn es i.d.R. utopisch erscheint, alle Individuen auf dem Baufeld abzufangen, so ist die Wirksamkeit der Maßnahme des Abfangs zur Minimierung des Tötungsrisikos von Reptilien unserer Meinung nach wesentlich höher als bei einer Vergrämung von Reptilien. Bei jeder Umsiedlung ist eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zwingend erforderlich („Freiberg-Urteil“ des BVerwG 2011). In jedem Fall müssen sowohl der Eingriffsbereich als auch der Ausgleichslebensraum reptiliensicher abgezaunt werden.



Abb. 8: Schlingenfang einer Mauereidechse.
Catching a wall lizard with a noose.

Kostenabwägung

Als Hauptargument für eine Entscheidung zur Vergrämung wird i.d.R. betont, dass die strukturelle Vergrämung eine vergleichsweise zeit- und kostensparenden Variante zur Vermeidung von Tötungen und Verletzungen, sowie ggf. populationsrelevanten Störungen darstellt. Dabei wird außer Acht gelassen, wie teuer eine komplett durchgeführte Vergrämungsmaßnahme, beginnend mit einem Rückschnitt der Vegetation, dem Auslegen der Folie, der Entfernung der Folie, der Ökologischen Baubegleitung bis hin zum Abtransport und sehr häufig Entsorgen einer enormen Menge an Plastikfolie ist. Wir sind der Meinung, dass ein kontrollierter Abfang von Individuen im Eingriffsbereich nicht zwingend teurer ist als eine Vergrämung. Dies sei an der folgenden Beispielrechnung veranschaulicht:

Situation: Linearer Eingriff, 1000 m Länge (Bahn, Straße). Vergrämung mit Folie über 4 m Breite: 4000 m² Vergrämungsfläche.

Beispielrechnung für Folienvergrämung:

Rückschnitt Vegetation	1,25 € pro lfm	1 125,- €
Entfernen Versteckmöglichkeiten	0,50 € pro lfm	500,- €
Auslegen Folie, Beschweren und Entfernen	4,00 € pro m ²	16 000,- €
Ökologische Baubegleitung, mind. 5 Termine		3 000,- €
Summe		20 625,- €

Beispielrechnung für den Abfang:

Rückschnitt Vegetation	1,25 € pro lfm	1 125,- €
Entfernen Versteckmöglichkeiten	0,50 € pro lfm	500,- €
Stellen, Abräumen Reptilienschutzzaun	7,50 € pro lfm	7 500,- €
Auslegen Folienquadrate, Eimer	0,50 € pro lfm	500,- €
Summe		9 625,- €

Der Abfang ist danach etwa 11 000,- € günstiger als die Vergrämung mit Folien. Unter Berücksichtigung praxisüblicher Tagessätze eines Fachgutachters, verbleiben 17–21 volle Tage, um einen hinreichend großen Teil der Population abzufangen. Natürlich handelt es sich bei dieser Kalkulation um eine fiktive Beispielrechnung, die in jedem Fall der Situation vor Ort (Größe Eingriffsbereich, Populationsgröße etc.) angepasst werden muss.

Vorgehensweise bei linearen Eingriffen

- Bodengleicher Rückschnitt der krautigen Vegetation und von Deckung bietenden Gehölzen.
- Entfernung von Totholz und weiterer Strukturen; direkt an beide Maßnahmen muss der Fang anschließen, um Prädationsverluste unter den deckungslos auf offener Fläche zurückbleibenden Reptilien zu minimieren.
- Stellen eines glatten Amphibienschutzzauns (vorzugsweise eingraben).
- Auslegung von „Vergrämungsfolie“ (kleine Quadrate) in geeigneten Bereichen zur Verbesserung der Fangquote von Schlingnatter und Blindschleiche.
- Fang der Reptilien unter den Verstecken sowie über Hand- und Schlingenfang. Durch ein Abzäunen des Eingriffsbereichs und das anschließende Abfangen von Tieren wird das Tötungsrisiko minimiert.
- Transport und Freisetzen der Reptilien auf nicht vom Eingriff betroffenen unbesiedelten Böschungsbereichen, die zuvor mittels CEF-Maßnahmen optimiert wurden.

Danksagung

Wir danken Justus Bongertz (Haslach) für die Möglichkeit der Überprüfung der Wirksamkeit der Vergrämung von Reptilien mittels Folie auf den Versuchsflächen sowie interessante Diskussionen zum Thema. Außerdem danken wir Andreas Meyer und Benedikt Schmidt (Koordinationsstelle für Amphibien- & Reptilienschutz in der Schweiz, karch) für die kritische Durchsicht und hilfreiche Kommentare zum Manuskript.

Literatur

- Blanke, I. & W. Völkl (2015): Zauneidechse – 500 m und andere Legenden. – Zeitschrift für Feldherpetologie 22: 115–124.
- Hachtel, M., P. Schmidt, U. Brocksieper & C. Roder (2009): Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: 85–134.
- Kluge, E., I. Blanke, H. Laufer & N. Schneeweiß (2013): Die Zauneidechse und der gesetzliche Artenschutz „Vermeidungsmaßnahmen, die keine sind“. – Naturschutz und Landschaftsplanung 45: 287–289.

- Laufer, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. – Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 77: 93–142.
- Mayer, C. (2014): Einfluss von Lärmschutzwänden auf das Raumnutzungsverhalten von Reptilien. – Forschungsprojekt VSS 2010/601 auf Antrag des Schweizerischen Verbands der Strassenverkehrsfachleute (VSS).
- Mittenzwei, F. (2013): Bemerkungen zur Telemetrie bei heimischen Schlangen aus tierärztlicher Sicht. – Zeitschrift für Feldherpetologie 20: 223–227.
- MKULNV NRW (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 – 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht (online).
- Peschel, R., M. Haacks, H. Gruss & C. Klemann (2013): Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und der gesetzliche Artenschutz – Praxiserprobte Möglichkeiten zur Vermeidung des Tötungs- und Verletzungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG. – Naturschutz und Landschaftsplanung 45: 241–247.
- Schneeweiß, N., I. Blanke, E. Kluge, U. Hastedt & R. Baier (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23: 4–22.
- Schulte, U. (2008): Die Mauereidechse. – Bielefeld (Laurenti).
- Schulte, U. & M. Veith (2014): Kann man Reptilien-Populationen erfolgreich umsiedeln? Eine populationsbiologische Betrachtung. – Zeitschrift für Feldherpetologie 21: 219–235.

Eingangsdatum: 25.8.2017