

Fang, Zwischenhälterung und Wiederaussetzung von Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) im Rahmen von Verkehrsprojekten – drei Beispiele aus Berlin

BEATE SCHONERT

Naturschutz Berlin-Malchow, Dorfstraße 35, D-13051 Berlin
info@naturschutz-malchow.de, b.schonert@berlin.de

Capture, time-limited captivity and re-establishment of sand lizards (*Lacerta agilis*) within the framework of road and railway construction projects – three examples from Berlin

Embankments of roads and railways are of high value as habitat for sand lizards (*Lacerta agilis*). Since the sand lizard is a species of annex IV under the Habitats Directive, special requirements are to be taken when rehabilitation work on roads and upgraded railways are carried out. The possibility that habitats are left relatively undamaged or can be re-established after finishing construction work is given with time and area limited rehabilitation work. Consequently, sand lizards can be taken back to their former habitats. While the actual rehabilitation work proceeds, the captured sand lizards are kept in an outdoor enclosure. To put such species protection measures into practice, preliminary work and control of success are necessary. At the estate of Naturschutzstation Berlin-Malchow such a terrarium has been built. In this paper, we report about experiences with already three time limited captivity projects. After two or three years of captivity at least the same number of the previously captured lizards could be released. Those captured as juveniles grew sufficient in the outdoor enclosure. Offspring bred in captivity could also be released. At the road building project Karow Nord (KN) in 1999 48 sand lizards (12 adults and 36 juveniles) were caught. In 2001 51 lizards (38 adults and 13 juveniles) could be released. In 2006 22 sand lizards (10 adults and 12 juveniles) were captured at the railway project Neulöwenberg (NL) and after two years 22 sand lizards (15 adults and 7 juveniles) were released at the same site. At the railway between Dannenwalde and Fürstenberg 87 sand lizards (44 adults and 43 juveniles) were captured at eleven points. For this project, the release is set in 2010. However, all projects lacked of adequate estimates of the lizard populations. That fact led to insufficient amount of days and times of capture and consequently, only a part of the lizard populations could be caught. Additionally, controls of success for the species protection measures are lacking. As a consequence, future similar projects must be critical evaluated, whether time limited captivity as a species protection measure for sand lizards will be appropriate. Hereby this report touches upon discrepancies of legal expectations for species protection measures and practical realisation.

Key words: Reptilia, Lacertidae, *Lacerta agilis*, sand lizard, rehabilitation work on roads and upgraded railways, secondary habitat, time limited captivity, Habitats Directive.

Zusammenfassung

Straßenböschungen und Bahnflächen haben eine große Bedeutung als Sekundärlebensraum für Zauneidechsen (*Lacerta agilis*). Da die Zauneidechse im Anhang IV der europäischen FFH-Richtlinie geführt wird und damit in Deutschland zu den streng geschützten Arten zählt, sind bei Baumaßnahmen an Straßen und Gleisabschnitten, sogenannten Streckenertüchtigungen (d. h. Ausbau der Strecken zur Zulassung von höheren Geschwindigkeiten), besondere Auflagen zum Schutz der Art zu erfüllen. Bei zeitlich und örtlich begrenzten Baugeschehen besteht die Möglichkeit, dass die ursprünglichen Lebensräume nach Beendigung der Arbeiten weitestgehend bestehen bleiben oder wieder hergerichtet werden können. Folglich können die Eidechsen wieder an ihre ursprünglichen Lebensorte zurück gebracht werden. Während der aktiven Bauphase werden die vorher abgefangenen Zauneidechsen in einem Freilandterrarium zwischengehärtet. Um solche Artenschutzmaßnahmen durchführen zu können, bedarf es einer Reihe von Vorarbeiten und Erfolgskontrollen. Auf dem Gelände der Naturschutzstation Berlin-Malchow wurde ein Freilandterrarium errichtet. Über die Erfahrungen bei insgesamt drei Zwischenhälterungsprojekten wird berichtet. Nach zwei- oder dreijähriger Zwischenhälterung konnte eine mindestens ebenso große Anzahl Tiere ausgesetzt werden, wie vor dem Baubeginn der Projekte abgefangen wurden. Die als juvenil gefangenen Eidechsen wuchsen im Freilandterrarium gut heran, im Terrarium reproduzierter Nachwuchs konnte ebenfalls ausgesetzt werden. So wurden bei dem Straßenbauprojekt Karow Nord (KN) 1999 insgesamt 48 Tiere (12 adulte und 36 juvenile) abgefangen. Nach Baubeendigung in 2001 wurden 51 Tiere (38 adulte und 13 juvenile) wieder dort ausgesetzt. Bei dem Gleisbauprojekt Neulöwenberg (NL) wurden 2006 22 Zauneidechsen (10 adulte und 12 juvenile) abgefangen und nach zweijähriger Bauphase ebenfalls 22 Zauneidechsen (15 adulte und 7 juvenile) wiederausgesetzt. Auf elf Konfliktpunkten an der Gleisstrecke zwischen Dannenwalde und Fürstenberg wurden 87 Zauneidechsen (44 adulte und 43 juvenile) abgefangen. Für den Bauabschnitt steht die Wiederaussetzung für 2010 noch aus. Bei allen Projekten waren unzureichende oder fehlende Bestandsschätzungen der vorhandenen Eidechsen-Populationen ein kritischer Punkt. Dieser Umstand führte zu ungenügenden Abfangzeiten, was folglich nur zu bruchteilhaften Fangfolgen führen konnte. Des Weiteren fehlen Erfolgskontrollen über die durchgeführten Artenschutzmaßnahmen. Als Konsequenz muss bei zukünftigen ähnlichen Bauprojekten kritisch abgewogen werden, ob die Zwischenhälterung als Artenschutzmaßnahme für Zauneidechsen angebracht ist. Die aufgetretenen Diskrepanzen zwischen geforderten Artenschutzmaßnahmen und ihrer praktischen Umsetzung werden im vorliegenden Beitrag angesprochen.

Schlüsselbegriffe: Reptilia, Lacertidae, *Lacerta agilis*, Zauneidechse, Straßenerneuerung, Streckenertüchtigung, Sekundärlebensraum, Zwischenhälterung, FFH-Art.

Einleitung

Zauneidechsen sind in Brandenburg relativ weit verbreitet (SCHNEEWEIß et al. 2004). Neben ihren selten gewordenen natürlichen Lebensräumen besiedelt die Art auch Böschungen entlang von Straßen und Bahnanlagen sowie die Bahnanlagen selbst (Schotter usw.) (z. B. MUTZ & DONT 1996, BLANKE 1999). Die Bindung der Art an solche anthropogenen Habitate (Sekundärlebensräume) stellt jedoch ein besonderes

Risiko dar, da bei Ausbau oder Rekonstruktion von Straßen und Bahntrassen der Fortbestand der Populationen häufig gefährdet ist. Da die Zauneidechse eine Art des Anhangs IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und damit eine streng geschützte Art gemäß BNatSchG und BArtSchV ist, bestehen bei Eingriffen besondere Verpflichtungen zum Schutz und zur Erhaltung der lokalen Zauneidechsen-Populationen und ihrer Lebensräume. Im Rahmen der sog. Eingriffsregelung besteht eine klare und verbindliche Rangfolge der Maßnahmen: Vermeidbare Eingriffe sind zu unterlassen, unvermeidbare Eingriffe sind vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen). Für streng geschützte Arten wie die Zauneidechse gilt die sogenannte Artenschutzklausel: »Werden als Folge des Eingriffs Biotope zerstört, die für dort wild lebende Tiere und wild wachsende Pflanzen der streng geschützten Arten nicht ersetzbar sind, ist der Eingriff nur zulässig, wenn er aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt ist« (§19 des Bundesnaturschutzgesetzes 2002).

Typische Vermeidungsmaßnahmen wären z. B. die Wahl einer eingriffsärmeren Ausbauvariante und das Einhalten von bestimmten Zeiträumen, um die Tiere weitestgehend zu schonen (Schottersanierungen nicht während der Überwinterung) sowie ein abschnittsweises Vorgehen bei den Bauarbeiten. Ausgleichsmaßnahmen wären beispielsweise Erweiterungen der bestehenden Lebensräume.

Die Minimierung des Eingriffs sollte immer verfolgt werden, ist gesetzlich vorgeschrieben und oft gut zu realisieren. Auch Ausgleichsmaßnahmen lassen sich erfolgreich umsetzen, z. B. Gestaltungen breiter Waldränder oder Wegsäume. Diese haben den Vorteil, von anderen Arten ebenfalls genutzt werden zu können. Zudem sind die Standorte nicht durch mehr oder weniger regelmäßige Sanierungen (z. B. von Bahnschotter) gefährdet. Bei zeitlich begrenzten Bauvorhaben, bei denen nach Beendigung des Baugeschehens die ursprünglichen Flächen wieder verfügbar sind, kann in Ausnahmefällen der Wegfang und die anschließende Wiederaussetzung eine notwendige Maßnahme sein. Die abgefangenen Zauneidechsen werden für einen begrenzten Zeitraum in einem Freilandterrarium versorgt und nach Beendigung der Bauphase und Wiederherstellung von Strukturelementen in ihre ursprünglichen Lebensräume zurückgebracht.

Notwendigerweise müssen eine Reihe von Vorarbeiten geleistet werden, um diese Methode erfolgreich durchführen zu können. Dazu gehört z. B. die Prüfung, ob die Erfordernisse des strengen Artenschutzes erfüllt werden. Er ist in § 42 BNatSchG geregelt, etwaige Ausnahmen hiervon finden sich in § 43. Rechtsverbindlich war zu dem Zeitpunkt für die hier diskutierten beiden Bahnprojekte das BNatSchG (2002). Für zukünftige Projekte gilt das in dem Punkt präziser gefasste BNatSchG (2007), das dazu besagt: »Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Abs. 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Abs. 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten.«

Im Rahmen dieser Arbeit wird über die Erfahrungen und über die Auseinandersetzung mit der Methode der Zwischenhalterung berichtet.

Hierzu werden die Ergebnisse aus drei Projekten herangezogen, mit denen die Mitarbeiter des Fördervereins Naturschutzstation Berlin-Malchow e. V. nur in sehr begrenztem Umfang (Abfang, Zwischenhälterung und Wiederaussetzung) beauftragt worden waren und keinerlei Beteiligung oder Einfluss auf die Planungsabläufe hatten.

Bauvorhaben und Methoden

Von den Mitarbeitern der Naturschutzstation wurden bisher drei Projekte unterschiedlichsten Bauumfanges betreut. Diese sind das Projekt der Baustraße Karow Nord in Berlin Pankow (Projekt KN), das Projekt Streckenertüchtigung auf zweigleisiger Bahnstrecke bei Neulöwenberg (Landkreis Oberhavel/Brandenburg) (Projekt NL) und das Projekt Streckenertüchtigung auf zweigleisiger Bahnstrecke Dannenwalde – Fürstenberg/Havel (Landkreise Prignitz und Osthavel/Brandenburg) (Projekt DW/FB). Im Rahmen der Streckenertüchtigungen (d. h. Schaffung der Voraussetzungen für höhere Geschwindigkeiten von bis zu 160 km/h) wurden u. a. folgende Baumaßnahmen durchgeführt: Vollkommener Freischnitt der Böschungen, Einrichtung von Baustellenzufahrten und Materiallagerplätzen, Beseitigung oder Erneuerung von Kabelschächten, kompletter Austausch des Schotterbettes und Erneuerung der Gleisanlagen. Der alte Bahnsteig Dannenwalde wurde komplett abgerissen und aus Betonfertigteilen neu aufgebaut. Eine detaillierte Darstellung des Projektes KN ist bei KRONE & KITZMANN (2006) zu finden.

Faunistische Untersuchungen

Bei dem Projekt KN wurde von Mitarbeitern des Fördervereins Naturschutzstation Berlin-Malchow e. V. im Mai 1999 eine gezielte Untersuchung des Zauneidechsen-Vorkommens bei vier Begehungen durchgeführt. Es konnten 22 juvenile und 18 adulte Tiere durch Sichtbeobachtungen nachgewiesen werden. Die Population wurde auf ungefähr 50 adulte Tiere geschätzt (KRONE & KITZMANN 2006).

Bei den Streckenertüchtigungen im Großprojekt Berlin-Rostock wurden faunistische Erhebungen im Rahmen von Umweltverträglichkeitsstudien (UVS) durchgeführt. Die Bahn AG hatte damit Planungsbüros beauftragt. Zur Erfassung von Zauneidechsen bei dem Projekt NL wurde der Streckenabschnitt von 10 km in einem beidseitigen Korridor von jeweils 250 m untersucht. Die Begehungen fanden an durchschnittlich drei Tagen von Mai bis Juni 2003 statt. Es wurden an nur einer Stelle Zauneidechsen trassennah gefunden. Das betraf eine Streckenausdehnung von ca. 1 km. An einer weiteren (über 2 km entfernten) Stelle wurden ebenfalls Zauneidechsen nachgewiesen, deren Lebensraum ca. 125 m von der Trasse entfernt lag. Die Ergebnisse wurden deskriptiv angegeben, ohne dass Bestandsschätzungen erfolgten. Die Anwendung der hierfür üblichen Methode der Erfassung von Schlüpflingen wurde versäumt. Bemühungen der Autorin, genauere Ergebnisse aus dem Projekt in Erfahrung zu bringen, scheiterten.

Für den Streckenabschnitt Projekt DW/FB wurden ebenfalls durchschnittlich drei Begehungen zur Reptilienerfassung durchgeführt. Die Begehungen fanden von Juni bis Ende August 2003 statt. An der untersuchten Strecke (Gransee, Landesgrenze

Mecklenburg/Vorpommern) wurden insgesamt 26 Individuen nachgewiesen. Aufgrund der starken Trockenheit im Jahr 2003 wurden die Ergebnisse als nicht repräsentativ betrachtet und lediglich verbal formuliert. Die Fundorte wurden als elf Konfliktpunkte dargestellt. Die Mitarbeiter der Naturschutzstation erhielten eine Liste mit den gekennzeichneten Fundorten (Konfliktpunkte) und den nachgewiesenen Individuenzahlen. So war an mehreren Konfliktpunkten jeweils nur ein Tier gesichtet worden, die maximale Anzahl betraf sechs Individuen.

Abfang. Die Abfangzeiten, die den Mitarbeitern eingeräumt wurden, legten ebenfalls die Planungsbüros fest. Auf Grund der Biologie der Zauneidechse sollte das Abfangen idealerweise im April beginnen und mindestens eine Aktivitätsperiode umfassen, da die unterschiedlichen Altersklassen jeweils in unterschiedlichen Jahreszeiten gut fangbar sind (BLANKE 2004). Jedoch behinderten die Planungsabläufe bei den drei Bauvorhaben einen Abfang im Frühjahr, so dass der Abfang erst ab Sommer stattfinden konnte. Um sicherzustellen, dass auch Schlüpflinge mit einbezogen werden konnten, wurde bis in den Herbst (Ende September) abgefangen. Bei dem noch laufenden Projekt DW/FB wurde auf Grund des unzureichend vorgegebenen Fangzeitraumes vom Förderverein zusätzlich ein Nachantrag für einen Abfang im Frühjahr 2009 gestellt. Er betraf die Konfliktpunkte auf der Gleisseite, welche noch in Nutzung, also vom Baugeschehen bisher unberührt war. Der Auftraggeber genehmigte den erneuten Abfang, so dass von Anfang April bis Mitte Juni abgefangen wurde (Zusammenstellung in Tab. 1).

Zum Abfangen der Zauneidechsen wurden häufig praktizierte Methoden verwendet, wie das Aufstellen von Folienfangzäunen mit eingegrabenen Eimern. Bretter und Teichfolienstücke (ca. 100 cm x 60 cm) wurden ausgelegt und mit Verwendungshinweis, Logo und Telefonnummer der Naturschutzstation versehen, um ein unbedachtes Wegräumen zu verhindern. Mögliche Unterschlupf- und Winterquartiere wurden abgesucht, wie in Gleisnähe befindliche Baumstümpfe oder Holzstapel. Die erfolgreichste Methode war der vorsichtige Handfang der Eidechsen. Etwaige Verletzungen bei den Eidechsen, wie der Verlust des Schwanzes, kamen kaum vor.

Die Zauneidechsen wurden in mit Luftlöchern und Einstreu aus Moos und Laub versehene Transportbehälter gesetzt. Alle Behälter wurden mit Datum und Bezeichnung des Fundortes gekennzeichnet.

Fotografische Dokumentation. Zauneidechsen haben ein individuelles Schuppenmuster (BISCHOFF 1984). Aber auch die Rückenzeichnung ist bei der Art individuell

Tab. 1: Übersicht über die einzelnen Bauprojekte.
Overview of the different construction projects.

Projekt	Abfangzeitraum	Anzahl Abfangtage (Nettofangzeit)	Streckenausdehnung	Wiederaussetzung Zeitraum
KN	August–September 1999	15 Tage (60 Std)	2 km	April–November 2002
NL	Juli–September 2006	5 Tage (20 Std)	1 km	Mai–August 2008
DW/FB	August–September 2008	5 Tage (30 Std)	11 km; 11 Konfliktpunkte	geplant 2010
	April–Juni 2009	6 Tage (36 Std)	11 km; 6 Konfliktpunkte	



Abb. 1 und 2: Ansichten des jetzigen Freilandterrariums auf dem Gelände der Naturschutzstation Berlin-Malchow.

Views of the new outdoor enclosure at the site of the Naturschutzstation Berlin-Malchow.

ausgebildet und bleibt lebenslang erhalten, so dass sie ebenfalls zur eindeutigen Identifizierung von Individuen herangezogen werden kann (MÄRTENS & GROSSE 1996, BLANKE 2004). Letzteres erleichtert im Freiland das Wiedererkennen sich sonnender Tiere. Besonders beim dritten Projekt ist die fotografische Dokumentation für eine individuelle Wiedererkennung wichtig (s. u.). Jedem fotografierten Tier wurde sein genauer Fundort zugeordnet und in einem digitalen Portfolio dokumentiert. Die Vorgehensweise soll sicherstellen, dass die abgefangenen Individuen fundortgenau wieder ausgesetzt werden können.

Freilandterrarium. Auf dem Gelände der Naturschutzstation Malchow wurde 1999 ein Freilandterrarium mit einer Grundfläche von ca. 100 m² gebaut (KRONE & KITZ-



Abb. 3: Ansicht des Projektes NL im Jahr der Aussetzung der Zauneidechsen (1 Jahr nach Beendigung der Baumaßnahmen).

View of the project NL in the year of re-establishment of sand lizards (1 year after finishing of constructions).

MANN 2006). Die Einfassung wurde so gestaltet, dass ein Überklettern oder ein Untergraben durch die Tiere nicht möglich war. Sie wurde aus Wellpolyester hergestellt, 80 cm tief in die Erde eingegraben und ragte 70 cm über den Erdboden. Den oberen Abschluss der Einfassung bildete eine umlaufende Holzbrüstung. Das Terrarium wurde vollständig mit einem Netz überspannt, um Prädatoren fernzuhalten. Als Requisiten wurden Reisig- und Lesesteinhaufen, Sandhügel und Baumstämme eingebracht. Um zusätzlich luftgefüllte Räume zu schaffen, wurde der Erdboden unter den Lesestein- und Reisighaufen bis 1 m tief ausgehoben und mit Holz-Schreddermaterial aufgefüllt. Das Terrarium wurde nach Beendigung des ersten Projektes 2002 wieder abgebaut. Um bei der Einsetzung der Zauneidechsen in das Freilandterrarium möglichen Kannibalismus zu verhindern und die Überlebensrate im ersten Winter zu verbessern, wurden die juvenilen Zauneidechsen (Schlüpflinge) in ein separates Terrarium gesetzt. Die Tiere aller Altersklassen wurden mit Wiesenplankton, Stummelfliegen und Wachsmottenlarven gefüttert.

Auf Anfragen der Deutschen Bahn AG wurde 2006 erneut ein Freilandterrarium errichtet. Die Erfahrungen hatten gezeigt, dass Wellpolyester als dauerhafte Einfassung nicht geeignet war. Es wurde porös, daher wurde diesmal Wellblech verwendet. Da sich auf dem Gelände sehr oft Kindergruppen aufhalten, musste auch die Einfassung verstärkt werden. Mit jetzt fast 150 m² ist die Grundfläche deutlich größer als im ersten Projekt. Die Habitatstrukturen wurden verbessert, ein kleiner Teich wurde zusätzlich angelegt.

Die maximale Dichte der gehälterten Tiere wurde bisher im Jahr 2001 mit 38 adulten Individuen (0,38 ad./m²) erreicht (siehe KRONE & KITZMANN 2006).

Wiederaussetzung. Die Baumaßnahmen zweier Projekte wurden inzwischen beendet. Geeignete Zauneidechsenhabitate konnten wiederhergestellt werden (Abb. 3). Zusätz-

lich sind Strukturen wie Holzstapel und Lesesteinhaufen angelegt worden, die eine Wiederansiedlung der Eidechsen unterstützen sollten.

Bei den abgeschlossenen Projekten konnten die Eidechsen wieder an ihre ursprünglichen Lebensorte zurück gebracht werden. Der Abfang der im Freilandterrarium zwischengehaltenen Tiere begann im Frühjahr. Es wurden die selben Methoden wie oben beschrieben angewandt. Weil sich der Fang der adulten Individuen über einen langen Zeitraum erstreckte, ließ sich eine Eiablage im Terrarium nicht immer vermeiden, und es mussten die im Herbst in Gefangenschaft geschlüpften Eidechsen gefangen und ausgesetzt werden.

Für das dritte, noch laufende, Projekt werden nach dem Abfangen aus dem Terrarium wieder die Rückenmuster der Zauneidechsen fotografiert, um eine spätere Identifizierung zu ermöglichen. Die wieder erkannten Tiere werden abschnittsgenau ausgesetzt.

Erfolgskontrolle/Monitoring. Im Anschluss an das Wiederaussetzen war von Seiten der Auftraggeber für keines der Projekte eine Erfolgskontrolle oder ein Monitoring vorgesehen. Deshalb konnte dieser so wichtige Teil der Maßnahme für eine korrekte Einschätzung des Erfolgs oder Nichterfolgs der Artenschutzmaßnahme nicht durchgeführt werden.

Ergebnisse

Die Ergebnisse beruhen auf den beschränkten Möglichkeiten, die die Praxis der Baumaßnahmen bot. Deshalb können hier, wie das bei wissenschaftlich angelegten oder fachlich korrekt ausgeführten Projekten selbstverständlich wäre, keine detaillierten Auflistungen zu Ergebnissen einzelner Fangtage oder zu den Fangmethoden aufgezeigt werden.

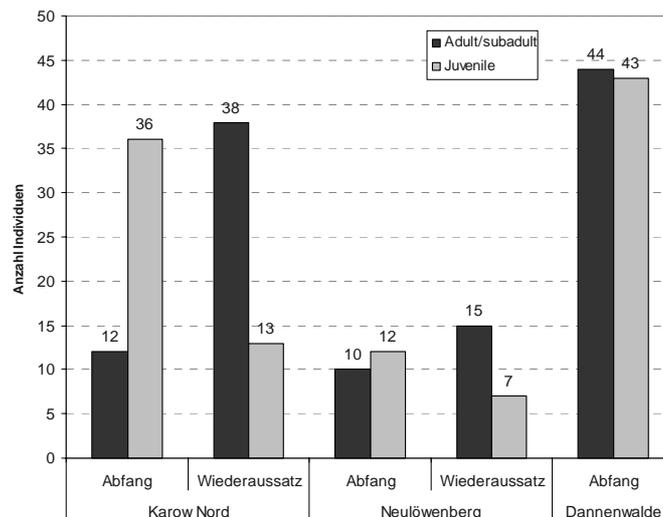


Abb. 4.: Anzahl gefangener und wieder ausgesetzter Zauneidechsen, unterteilt in zwei Altersstufen. Number of captured and released sand lizards divided in two age classes.

In der Abbildung 4 werden die Fangergebnisse aus den drei Projekten, unterteilt nach dem Alter der Individuen (adult/subadult bzw. juvenil), gezeigt. Als juvenil wurden alle eindeutig als Schlüpflinge (vor der ersten Überwinterung) ansprechbaren Zauneidechsen bezeichnet. Die einjährigen und älteren Tiere ohne eindeutige Geschlechtsmerkmale sind mit zu den adulten Eidechsen gezählt worden.

Beim Projekt KN wurden 1999 insgesamt 48 Tiere (12 adulte und 36 juvenile) von den Böschungen der Straße abgefangen. Drei Jahre nach Baubeendigung (2001) wurden 51 Tiere (38 adulte und 13 juvenile) wieder dort ausgesetzt. Das Verhältnis von adulten Individuen zu juvenilen lag beim Abfang noch bei 0,3, beim Wiederaussetzen bei 2,9.

An den Hängen der zweigleisigen Bahnstrecke in Neulöwenberg (Projekt NL) wurden 2006 22 Tiere abgefangen und nach zweijähriger Bauphase ebenfalls 22 Zauneidechsen wiederausgesetzt. Das waren beim Abfang 2006 10 adulte und 12 juvenile Tiere (Verhältnis 0,8), beim Wiederaussetzen 2008 15 adulte und 7 juvenile (2,1).

An den elf Konfliktpunkten auf der Gleisstrecke zwischen Dannenwalde und Fürstenberg wurden 87 Tiere abgefangen. Es handelte sich um 44 adulte und 43 juvenile Zauneidechsen, was ein ausgewogenes Verhältnis von adult zu juvenile (1,0) ergab. Für den Bauabschnitt steht die Wiederaussetzung für 2010 noch aus.

Diskussion

Von der Auftragnehmerseite konnte gezeigt werden, dass sich die im Terrarium gehälterten Zauneidechsen zum einen vermehrt und zum anderen ein Teil der als Juvenile eingesetzten Tiere heranwachsen und ihre Geschlechtsreife erlangen. Nach mindestens zweijähriger Zwischenhälterung konnte eine mindestens gleiche Anzahl von Tieren ausgesetzt werden, die vorher abgefangen worden war. Beim Projekt KN wurden sogar mehr Tiere ausgesetzt, als ursprünglich abgefangen worden waren. Hier sind die Zauneidechsen allerdings drei Jahre in der Zwischenhälterung geblieben, so dass durch die geschützten Bedingungen die Vermehrungsrate die Sterberate leicht überstieg. Die Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass das hier benutzte Freilandterrarium in seiner Größe und Strukturausstattung den Ansprüchen der Zauneidechsen gerecht werden konnte.

Es bleiben jedoch eine Reihe von Fragen offen, deren Beantwortung im Moment kaum möglich ist. Weshalb sind trotz mehr oder weniger geschützter Bedingungen die Überlebensraten nicht höher, als man es im Freiland erwarten könnte? Eventuell kann durch das noch laufende Projekt einiges besser erklärt werden. Hierbei können die einzelnen Individuen wieder erkannt und Altersklassen und Fangterminen zugeordnet werden.

Auch bleibt zu klären, welche maximalen Individuendichten in geschützter, zeitbegrenzter und betreuter Umgebung zu empfehlen sind. Bei täglichen Beobachtungen konnten keine Revierkämpfe von Männchen oder sogar verletzte Tiere beobachtet werden.

Es ist davon auszugehen, dass durch den im Spätsommer und Herbst erfolgten Abfang an der Bahnstrecke ein sehr großer Teil der Zauneidechsen nicht gesichtet und

demzufolge auch nicht abgefangen wurde. Im Frühjahr sind die adulten Zauneidechsen aktiver als die juvenilen und hier vor allem die Männchen (BISCHOFF 1984, MUTZ & DONT 1996, BLANKE 2004). Der von uns gestellte Nachauftrag zum erneuten Abfangen im Frühjahr 2009 bestätigte das deutlich. So wurden im Spätsommer/Herbst 2008 keine Männchen gefangen, während im Frühjahr 2009 sechs männliche Individuen gefangen wurden. Ebenso ist es wichtig, trüchtige Weibchen abzufangen, um gleichzeitig die Nachkommen vor dem Baugeschehen zu sichern. Das kann ebenfalls nur vor der Eiablagezeit im Frühjahr geschehen. Durch den Nachauftrag konnten wir immerhin acht eindeutig trüchtige Weibchen abfangen. Im Herbst (September/Oktobre) lassen sich vor allem die Jungtiere fangen, was die Anzahl der oft viel höheren Fangzahlen an Schlüpflingen erklärt.

Aufgrund des nicht ausreichenden Umfangs der durchgeführten Kartierungen muss befürchtet werden, dass weitere Vorkommen übersehen wurden. Hinzu kamen erhebliche Fehleinschätzungen der tatsächlichen Bestandsgrößen im Bereich der erfassten Vorkommen.

Die ursprüngliche Bestandsschätzung beim Projekt KN lag bei ca. 50 adulten Individuen. Es wurden innerhalb von 15 Tagen 48 Tiere abgefangen. Jedoch war der Abfangzeitraum keineswegs optimal, da er nur den Spätsommer/Herbst umfasste. Die Bestandsschätzung wurde im Frühjahr durchgeführt, als noch keine Schlüpflinge vorhanden waren. Von den 48 gefangenen Tieren waren allerdings 36 Schlüpflinge. Die von KRONE & KITZMANN (2006) durchgeführte Bestandsschätzung ist als zu niedrig anzusehen, da immer nur ein Bruchteil des Bestandes zu beobachten ist (BLANKE 1999). Das bedeutet, dass mit 12 adulten/subadulten Tieren sicher nur ein Bruchteil des tatsächlichen Bestandes abgefangen werden konnte.

Bei den beiden Bahnprojekten sind keine Bestandsschätzungen formuliert worden. Die uns genannten Individuenzahlen hatten wir bei unseren Begehungen beim Abfangen durch Sichtbeobachtungen und tatsächlichem Abfang übertraffen. Das verdeutlichte die unzureichenden Voruntersuchungen zur aktuellen Bestandssituation und die fehlerhafte Interpretation der Beobachtungsdaten. Man muss aber davon ausgehen, dass auch hier nur ein Bruchteil der vorhandenen Tiere abgefangen werden konnte. Durch den von uns gestellten Nachauftrag zum zusätzlichen Frühjahrsabfang konnten an sechs Konfliktpunkten zumindest vor allem Männchen und trüchtige Weibchen gefangen werden, die unter Beibehaltung der ursprünglich vorgesehenen Abfangtermine ansonsten gefährdet gewesen wären.

In aller Deutlichkeit zeigt das den Handlungsbedarf für ausreichende und aktuelle Registrierungen aus mehrmaligen Begehungen, um ein einigermaßen realistisches Bild der Größen der vorhandenen Zauneidechsen-Populationen zu bekommen (ELBING et al. 1996, BLANKE 1999, 2006). Zudem zeigen unsere Erfahrungen, dass die Nettopfangzeiten zu kurz und jahreszeitlich zu eng begrenzt waren. In der Praxis, wie auch in unseren Beispielen, waren die Planungsabläufe zeitlich leider oft nicht konform mit den notwendigen Bedingungen für erfolgreiche Artenschutzmaßnahmen.

Die Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist aber Grundlage für rechtssichere Planungen. Bestandsschätzungen müssen entsprechende Aussagen erlauben; diese werden normalerweise in sogenannten speziellen artenschutzrechtli-

chen Prüfungen (saP) oder Artenschutzbeiträgen (ASB) dargelegt (z. B. LÜTTMANN 2007). Auch die vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen müssen einer kritischen Prüfung unterzogen werden. So ist es fraglich, wie eine Sicherung des Erhaltungszustandes gelingen soll, wenn aufgrund des Fangzeitraumes nur ein kleiner Teil der Populationen gefangen werden kann und der Bestand eine unnatürliche Altersstruktur erhält.

Gemäß den gesetzlichen Regelungen muss zunächst die Minimierung von Beeinträchtigungen geprüft und auch eingefordert werden. In Gebieten mit vergleichsweise guten Beständen sollte die Möglichkeit des kleinräumigen Ausgleichs vor Ort (Erweiterungen bestehender Lebensräume im Vorfeld) zur Sicherung von Wiederbesiedlungspotenzialen genutzt werden. Hierzu könnte auch ein abschnittsweises Vorgehen der Baumaßnahmen dienen, was sich auch auf andere Arten positiv auswirken dürfte. Die Abfangzeiten sollten mindestens eine komplette Aktivitätsperiode von April bis Oktober umfassen. Da jeweils immer nur Bruchteile von Reptilien-Populationen gefangen werden können, sind mehrjährige Fangaktionen vorzuziehen. Ein Rückgang der Sichtbeobachtungen tritt dagegen im Rahmen von Fangaktionen immer wieder auf und ist kein Indiz für einen weitgehenden Abfang (vgl. BLANKE 2004). Gleiches gilt für einen Rückgang der Sichtungen adulter Tiere im Spätsommer/Herbst, da aufgrund der Biologie der Tiere schon im August der Rückzug in die Winterquartiere beginnen kann.

Das Ziel sollte immer sein, so viele Tiere wie möglich zu fangen. Entsprechend muss bei Zwischenhalterungen die Möglichkeit bestehen, bei Bedarf weitere Freilandterrarien anzulegen.

Eine erfolgreiche Wiederansiedlung setzt neben geeigneten Habitaten eine Populationsgröße voraus, bei der für einen bestimmten definierten Zeitraum ein Aussterben unwahrscheinlich ist und sich eine »stabile« Population einstellen kann (Konzept der minimal überlebendigen Population, MVP). Es gibt keine einheitlichen Empfehlungen, wie viele Individuen für eine MVP notwendig sind. Bei experimentell angesiedelten Zauneidechsen konnte GLANDT (1988) mit 25 Tieren (6 Männchen, 10 Weibchen und 9 subadulte Tiere) in fünf 5 Jahren eine deutliche Bestandszunahme verzeichnen.

MOULTON & CORBETT (1999) empfehlen zur Gründung einer lebensfähigen Population mit einer guten Altersstruktur ungefähr 50 Tiere, bei nur adulten Tieren mindestens 20 Paare. BERGLINDS (2005) Risikoanalysen anhand eines Simulierungsprogrammes für Zauneidechsen zeigten, dass das Aussterberisiko innerhalb von 50 Jahren bei nur 5 % liegt, wenn in eidechsenfreie, restaurierte 5 ha große Habitate zwischen 40–80 Juvenile beider Geschlechter pro Jahr und drei Jahre hintereinander ausgesetzt werden.

Die für das Projekt KN wieder ausgesetzten 51 Tiere (38 adulte, 13 juvenile) können demnach eine mittelfristig überlebendige Population bilden. Für das Projekt NL sind 13 adulte und 7 juvenile allerdings eher als zu gering zu bewerten. Beispielsweise fand BERGLIND (2005) in seinen Simulationen, dass für Arealgrößen von weniger als 1 ha bei einem Schwellenwert von < 10 Weibchen das Aussterberisiko größer als 56 % ist. Die Wiederansiedlung des Projektes DW/FB steht noch aus.

Für eine wieder angesiedelte »stabile« Population ist nicht nur die Ausgangsindividuenzahl wichtig, sondern auch die Größe der Habitate (Minimum Dynamic Area – MDA), die Qualität und nicht zuletzt die Besiedlungsmöglichkeit von außen. In unse-

ren Fällen könnte eine Zuwanderung gegeben sein. Der Umfang hängt von mehreren Faktoren ab. Zum einen wird bei Streckenertüchtigungen hauptsächlich der eigentliche Bahnkörper (d. h. Gleisbett und Schotter) saniert, d. h. es könnten einige nicht abgefangene Eidechsen die Baumaßnahmen unbeschadet überstehen. Zum anderen sind auf der Streckenausdehnung von 11 km nach meinen Beobachtungen noch Zauneidechsen vorhanden, die von den Baumaßnahmen nicht direkt betroffen wurden (ca. 60 m von der Trasse entfernt). Allerdings hängt die Zuwanderungsmöglichkeit und der Bearbeitungskorridor von zahlreichen Faktoren wie z. B. dem Zeitraum zwischen Abfang und Baubeginn ab. So besteht eventuell die Möglichkeit, dass Tiere aus angrenzenden Habitaten erneut in den Baustellenbereich einwandern und somit gefährdet sind. Unsere Erfahrungen zeigten insbesondere bei dem letzten Projekt eine unzuverlässige Bauablaufplanung. So wurde eine Baustelleneinrichtung an einem Konfliktpunkt errichtet, bevor wir den Auftrag zum Abfangen bekamen. Das bedeutet einen deutlichen Verstoß gegen die Gesetzgebung.

Um den Erfolg einer durchgeführten Artenschutzmaßnahme messen zu können, bedarf es fundierter Kontrollen nach Beendigung der Projekte. In unseren Beispielen sind keine Erfolgskontrollen oder Monitorprogramme seitens der Auftraggeber oder der Behörde vorgesehen/planfestgeschrieben worden. Auch Bemühungen von unserer Seite führten zu keiner genehmigten Kontrollmöglichkeit. Demzufolge können wir keine Angaben zu den Auswirkungen der drei- bzw. zweijährigen Zwischenhälterung und zur Frage ausreichender Individuenzahlen zur Wiederansiedlung machen. Nur die Abarbeitung der logischen Kette → Erfassung der Populationsstärke vor Baubeginn → spezielle artenschutzrechtliche Prüfung des Vorhabens → Aufzeigen von Lösungsmöglichkeiten → evtl. Abfang möglichst vieler Tiere → Zwischenhälterung → Wiederaussetzung → Erfolgskontrolle der Ausgleichmaßnahme, kann dem Problem gerecht werden kann.

Ausblick und Empfehlungen

Wie unsere bisherigen Erfahrungen gezeigt haben, kann die Zwischenhälterung von Zauneidechsen bei Baumaßnahmen eine praktikable Methode darstellen, wenn andere Maßnahmen nicht greifen und der Eingriff nicht vermieden werden kann. Dennoch fehlen fundierte Erkenntnisse über den Erfolg von Wiederansiedlungen zuvor zwischengehälterter Zauneidechsen. Deren Erfolg sollte auch mit dem klassischer Ausgleichsmaßnahmen verglichen werden, um die vorhandenen Mittel möglichst effizient einsetzen zu können. An dieser Stelle sei noch einmal deutlich darauf hingewiesen, dass die hier besprochene Methode zum Artenschutz nicht als Standardlösung bei räumlich/zeitlich begrenzten Baumaßnahmen zu verstehen ist. Vielmehr muss bei jedem Eingriff, bei dem der § 42 BNatSchG (2007) zum Tragen kommt, fachlich fundiert geprüft werden, ob andere Methoden im Sinn des Artenschutzes passender sind.

Bauherren sollten stärker als bisher die Kompetenzen von Fachleuten zur Unterstützung ihrer Bauvorhaben nutzen und die Erfahrungen von anderen ähnlichen Projekten mit einbeziehen. Dies ist auch vor dem Hintergrund der strengen gesetzlichen Anforderungen zwingend notwendig. Dabei wären insbesondere die Vorschriften des strengen Artenschutzes zu beachten.

Empfehlungen zu zeitlicher Staffelung von Baumaßnahmen im Hinblick auf artenschutzrechtliche Belange sind dringend geboten. So sollten Baumaßnahmen in den Monaten durchgeführt werden, während denen die Zauneidechsen aktiv sind und nicht das Schotterbett als Winterquartier nutzen. Strukturen wie Sandhaufen sind unbedingt unberührt zu lassen (Eiablageplätze). Auch während der Baumaßnahmen sollten unterstützende Strukturen wie Lesesteinhaufen geschaffen werden. Eine unbedingte Einhaltung der geplanten Bauabläufe und Einrichtungen von Baustellenplätzen und -zufahrten muss gefordert werden. Hier sind auch eine enge Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Firmen und eine Baubegleitung durch Artenschützer unabdingbar.

Seit Auszüge aus den Projekten und insbesondere die Zwischenhaltungsmethode auf der Fachtagung in Bonn im November 2008 vorgestellt wurden, sind vermehrt Anfragen von Planungsbüros aus verschiedenen Bundesländern bei dem Förderverein (oder der Autorin) eingegangen. Es zeigt das rege Interesse an dem Thema. Bei genaueren Nachfragen stellten sich mitunter ähnliche Probleme heraus. Beispielsweise sind in den meisten Fällen, bei denen es um den Abfang von Eidechsenpopulationen zu deren Schutz ging, vorher keine Bestandsschätzungen vorgenommen worden. Dies zeigt den großen Handlungsbedarf, in Planungsabläufe Bestandsschätzungen (nach ausreichender Begehungszeit) mit als Routine einzugliedern. Die artenschutzrechtlichen Vorschriften der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) wurden bei den hier besprochenen Projekten sicher nicht optimal umgesetzt.

Um den Artenschutz korrekt durchführen zu können, »darf die Bestandserfassung in methodischer Hinsicht nicht zu beanstanden sein und muss ein für die Prüfung der Verbots- und ggf. der Ausnahmekriterien hinreichend aussagekräftiges Datenmaterial produzieren.« (zit. LÜTTMANN 2007). Das ist unabdingbar. Mit der erfolgten Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im November 2007 sind theoretisch weitere Voraussetzungen geschaffen worden, die Kluft zwischen der Durchführung der EU-rechtlichen Vorgaben und der praktischen Umsetzung zu verringern.

Hierzu ist zusätzliche Forschung unbedingt notwendig. So bleibt z. B. die Frage zu klären, wie viel Prozent eines korrekt geschätzten Bestandes mindestens abzufangen sind, um mit hoher Wahrscheinlichkeit eine erfolgreiche Wiederansiedlung zu gewährleisten und welchen Altersklassenaufbau diese besitzen sollte. Weiterhin bleibt zu klären, bis zu wie vielen Metern Entfernung von der Bahntrasse oder Straße Zauneidechsen abzufangen sind, um ein eventuelles Zuwandern während der Bauzeit zu verringern und zu verhindern. Möglicherweise könnten auch Schutzzäune installiert werden, um ein Eindringen der Tiere in den Baustellenbereich zu verhindern.

Danksagung

Für die Genehmigung zur Einsicht und Veröffentlichung der Daten bedanke ich mich bei der Bahn AG. Für die Unterstützung beim Fangen der Zauneidechsen bedanke ich mich bei: Naturschutz Berlin-Malchow, THOMAS GEISEL und TONI BECKER. BURKHARD THIESMEIER, MONIKA HACHTEL, KLAUS WEDDELING und ein anonymer Gutachter gaben wertvolle Kommentare zu einer früheren Fassung des Manuskriptes. Für das hilfreiche Korrekturlesen bedanke ich mich bei meinem Vater, BERNHARD SCHONERT.

Literatur

- BERGLIND, S.-Å. (2005): Population Dynamics and Conservation of the Sand Lizard (*Lacerta agilis*) on the edge of its range. – Digital Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertation from the Faculty of Science and Technology 41.
- BISCHOFF, W. (1984): *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758 – Zauneidechse. In: BÖHME, W. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Band. 2/I: 23–68. – Wiesbaden (Aula).
- BLANKE, I. (1999): Erfassung und Lebensweise der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) an Bahnanlagen. — Zeitschrift für Feldherpetologie 6: 147–158.
- BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse. – Bielefeld (Laurenti).
- BLANKE, I. (2006): Wiederfundhäufigkeit bei der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) — Zeitschrift für Feldherpetologie 13: 123–128.
- ELBING, K., R. GÜNTHER & U. RAHMEL (1996): Zauneidechse – *Lacerta agilis* Linnaeus 1758. In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands: 535–557. – Jena (Fischer).
- GLANDT, D. (1988): Populationsdynamik und Reproduktion experimentell angesiedelter Zauneidechsen *Lacerta agilis* und Waldeidechsen *Lacerta vivipara*. – Mertensiella 1: 167–177.
- KRONE, A. & B. KITZMANN (2006): Artenschutzmaßnahme zur Sicherung einer Zauneidechsenpopulation im Norden Berlins. – Rana 7: 16–22.
- LÜTTMANN, J. (2007): Artenschutz und Straßenplanung: Spannungsfeld zwischen rechtlicher Norm und praktischer Umsetzung. – Naturschutz und Landschaftsplanung 39: 236–242.
- MÄRTENS, B. & W.-R. GROSSE (1996): Fotografische Wiedererkennung bei Zauneidechsen (*Lacerta agilis* L., 1758) – Adulti und Juvenes. – Die Eidechse 7: 1–6.
- MOULTON, N. & K. F. CORBETT (1999): The Sand Lizard Conservation Handbook. – Peterborough (English Nature).
- MUTZ, T. & S. DONTH (1996): Untersuchungen zur Ökologie und Populationsstruktur der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) an einer Bahnlinie im Münsterland. — Zeitschrift für Feldherpetologie 3: 123–132.
- SCHNEEWEIß, N., A. KRONE & R. BAIER (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13/4, Beilage.