

DIE GÄNGIGE FORDERUNG „MAN MÖGE DIE TIERE DOCH VOR DEM BAU EINFACH ABSAMMELN“ UND „IRGENDWO HIN BRINGEN“ ZEIGT DIE FEHLENDE FACHKENNTNIS UND MANGELNDE AUSEINANDERSETZUNG MIT DEM THEMA ÜBERDEUTLICH AN.

NORBERT SCHNEEWEISS, INA BLANKE, EKKEHARD KLUGE, ULRIKE HASTEDT & REINHARD BAIER

Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun?

Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg

Inhalte und Ergebnisse eines Workshops am 30.1.2013 in Potsdam

Schlagwörter: Zauneidechse, *Lacerta agilis*, Biologie, besonderer Artenschutz, Vermeidung, CEF, FCS-Maßnahmen, Ausnahmen, Umsiedlung, Umsetzung, neue Habitate

Zusammenfassung

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) gehört zu den in Deutschland besonders und streng geschützten Reptilienarten. Trotz rückläufiger Tendenzen ist sie in Brandenburg noch weit verbreitet und besiedelt offene und halboffene Habitate z. B. entlang von Bahnlinien, auf Konversionsflächen und auf Flugplätzen. Bei Baumaßnahmen innerhalb von Zauneidechsen-Lebensräumen müssen Vorhabensträger, zuständige Behörden und beteiligte Naturschutzverbände die rechtli-

chen Bestimmungen des besonderen Artenschutzes (§§ 44 und 45 BNatSchG) beachten. Die bisherige Vollzugspraxis hat gezeigt, dass einerseits die rechtlichen Anforderungen sehr unterschiedlich ausgelegt werden und andererseits das erforderliche ökologische/biologische Fachwissen bzw. Know-how oft fehlt. Auf einem Workshop in Potsdam wurden Erfahrungen ausgetauscht und sowohl rechtliche als auch fachliche Anforderungen diskutiert. Hierbei trat zu Tage, dass die Anwendung so genannter vorgezogener Ausgleichsmaß-

nahmen (CEF) zum Erhalt der ökologischen Funktion der Lebensstätte in vielen Fällen zu unkritisch und im Widerspruch zur Rechtslage erfolgt.

1 Einleitung

Reptilienarten sind in jüngster Zeit zunehmend von Bestandseinbrüchen und Aussterbeprozessen bedroht. In einer Studie der IUCN (International Union for Conservation of Nature) wurden 35 % der bewerteten



Abb. 1

Baufeld für eine Photovoltaik-Anlage auf dem Flughafen Finowfurt. Auf ein großes Vorkommen von Zauneidechse und Schlingnatter wurden Investoren und Behörden erst während der Bauphase aufmerksam.

Foto: N. Schneeweiß

Reptilienarten als gefährdet eingestuft (<http://www.endangeredspeciesinternational.org/reptiles5.html>). Allein im Bundesland Brandenburg sind die Vorkommen dreier Reptilienarten vom Aussterben bedroht (SCHNEEWEISS et al. 2004). Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) gilt hier als gefährdet. Mit der 1992 von der Europäischen Union erlassenen Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH) soll die Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen im Gebiet der Mitgliedstaaten gesichert werden. Die darin normierten europarechtlichen Anforderungen an den Schutz der heimischen Arten und ihrer Lebensräume wurden in Kapitel 5, Abschnitt 3 (Besonderer Artenschutz BNatSchG) und insbesondere durch die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote (§ 44 BNatSchG) in nationales Recht umgesetzt. Mit der Novellierung des Artenschutzrechts 2007 haben die artenschutzrechtlichen Verbote verstärkt Einzug in Planungs- und Genehmigungsverfahren gehalten.

Die Zauneidechse ist nur eine von vielen streng und/oder besonders geschützten einheimischen Tierarten. Aufgrund ihrer Habitatpräferenzen und bis heute noch relativ weiten Verbreitung ist sie häufig von Eingriffen und Vorhaben betroffen. Die Diskrepanzen zwischen den fachlichen und rechtlichen Anforderungen des besonderen Artenschutzes einerseits und den in der Praxis realisierten Lösungen andererseits treten am Beispiel der Zauneidechse oft besonders drastisch in Erscheinung (Abb. 1). Am 30.1.2013 lud die Naturschutzstation Rhinluch des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV) daher

zu einem Workshop ins Haus der Natur nach Potsdam ein. Dort wurden Fragen diskutiert, die in vergleichbarer Weise auch auf viele andere geschützte Arten zutreffen.

Mit 62 Personen beteiligten sich Biologen, Landschaftsplaner, Vertreter aus Verbänden und Behörden (Naturschutz, Straßenbau, Deutsche Bahn) an der Veranstaltung. Das Treffen war darauf ausgerichtet, Erfahrungen aus der Umsetzung artenschutzrechtlicher Bestimmungen vor allem im Kontext der Zugriffsverbote (§ 44 Abs. 1 BNatSchG) vorzustellen, zu diskutieren und auf dieser Basis einige wesentliche, fachlich untersetzte Schlussfolgerungen bzw. Empfehlungen für die Verfahrenspraxis abzuleiten. Sowohl für den Workshop als auch den vorliegenden Beitrag wurde auf das einschlägige Schrifttum zu rechtlichen Definitionen und Bewertungen zurückgegriffen (u. a. LANA 2010, BVerwG 2011, siehe auch Kapitel 4.).

Bezüglich der fachlichen Anforderungen an Umsiedlungen orientieren sich die Autoren im Wesentlichen an den entsprechenden Ausführungen in der Art-Monographie von BLANKE (2010) sowie an den Guidelines der IUCN (1998).

Das für die inhaltliche Ausrichtung des Workshops verantwortliche Autorenteam fasst nachfolgend die grundlegenden Aussagen und Ergebnisse der Veranstaltung zusammen. Der Umgang von Planern, Verbänden und Behörden mit artenschutzrechtlichen Vorgängen wird bis heute durch subjektive Interpretationen der Rechtslage und Unsicherheiten bzgl. der Biologie der betreffenden Arten geprägt. Es wäre ein Erfolg des Potsdamer Workshops, wenn die nunmehr vorliegende Veröffentlichung der

Ergebnisse dazu beitragen würde, die Planung, Zulassung und Durchführung von Maßnahmen im Kontext entsprechender Vorhaben stärker zu vereinheitlichen und diese besser als bisher auf eine fachlich vertretbare und rechtlich solide Basis zu stellen.

2 Was man über Zauneidechsen wissen sollte

2.1 Wesentliches zur Biologie und zum Lebensraum

Wie alle Reptilien regulieren Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) ihre Körpertemperatur durch das gezielte Aufsuchen unterschiedlich temperierter Bereiche. Daher sind sie auf Lebensräume mit hohen Temperaturgradienten (durch Unterschiede in Besonnung, Vegetation, Relief, Feuchtigkeit etc.) angewiesen und zu zeitweiliger Inaktivität gezwungen (z. B. im Winter oder bei großer Hitze). Die Weibchen der Zauneidechse legen weichschalige Eier an offenen oder spärlich bewachsenen Stellen in selbst gegrabenen Erdhöhlen ab.

Entsprechend dieser Anforderungen weisen typische Habitate der Zauneidechse eine unterschiedlich hohe und dichte Vegetation mit einer weitgehend geschlossenen Krautschicht und eingestreuten Freiflächen auf (Abb. 2). Typisch sind vereinzelte Gehölze (Verbuschungsgrade bis 25 % sind positiv zu bewerten) oder dichte Gehölze (Hecken, Wälder usw.) auf Teilflächen. Als Eiablageplätze dienen in der Regel gut besonnte, offene oder spärlich bewachsene Sandstellen mit lockerem Boden und angrenzender De-



Abb. 2

Zauneidechsen-Habitate in Brandenburg

A: Stillgelegte Kiesgrube bei Angermünde, B: Zwergstrauchheide auf einer Energietrasse im Barnim, C: Ruderalfläche mit Feldsteinen im Barnim, D: Calluna-Heide auf einem Truppenübungsplatz, Beelitzer Sander, E: Tagebau-Rekultivierungsfläche bei Cottbus, F: Bahndamm in der Niederlausitz.

Fotos: N. Schneeweiß

ckung. Wichtig sind ein ausreichendes Beuteangebot (Insekten, Spinnen etc.) und eine Vielzahl von Verstecken (z. B. ehemalige Kleinsäugerbaue).

Zauneidechsen besiedeln lineare Habitats mit vielen Übergangsbereichen (z. B. Wald-ränder, Raine, Bahnanlagen) und wärmebegünstigte, strukturreiche Flächen wie Ruderalfluren, reife Heiden und Waldlichtungen (BLANKE 2010).

2.2 Aspekte der Phänologie und Lebensweise

Das Jahr der Zauneidechse beginnt (wie die Amphibienwanderung) oft Anfang März. Der Aktivitätsbeginn wird von den vorjährigen Jungtieren und/oder den adulten Männchen eingeleitet. Wenige Wochen später folgen die Weibchen. Mit deren Erscheinen beginnt die Paarungszeit (in der Regel April/Mai; Abb. 3). Zwischen Ende Mai und August erfolgt die Eiablage. Aufgrund von Habitatunterschieden und großer individueller Variabilität überlappen die verschiedenen Aktivitätsphasen oftmals (Abb. 17). In günstigen Jahren können schon im Juli die ersten Schlüpflinge beobachtet werden, der Hauptschlupf erfolgt oft im August und/oder September. Zauneidechsen suchen ihre Winterquartiere auf, sobald sie ausreichende

Reserven angelegt haben. Die Überwinterung ist daher zeitlich gestaffelt. Zauneidechsen verbringen gut ein halbes Jahr im Winterquartier. Die Überwinterung beginnt etwa ab Anfang August mit dem Rückzug der Männchen. Die Weibchen „verschwinden“ in der Regel im September. Gleiches gilt für die vorjährigen Tiere (die einjährigen Männchen sind ab dem Sommer an der Grünfärbung ihrer Flanken erkennbar). Am längsten aktiv sind die Schlüpflinge, die teilweise noch im Oktober zu sehen sind (BLANKE 2010).

Sowohl die jungen Männchen als auch die jungen Weibchen nehmen nach der zweiten Überwinterung an der Fortpflanzung teil. Zauneidechsen wachsen lebenslang, daher können ältere Weibchen deutlich mehr Eier legen als jüngere (als durchschnittliche Gelegegrößen im Freiland werden 5-9 Eier genannt, Extremwerte 1 bzw. 18 Eier). Zudem ist der Anteil von Zweitgelegen bei älteren Weibchen höher (STRIJBOSCH 1988, BLANKE 2010).

2.3 Größe, Dichte und Raumnutzung von Populationen

In Populationen der Zauneidechse stellen die nicht geschlechtsreifen Tiere normalerweise den größten Anteil. In vielen Beständen liegt

die durchschnittliche Lebenserwartung bei 5 oder 6 Jahren (NCC 1983, STRIJBOSCH 1988, BERGLIND 2000). Einzelne Tiere können deutlich älter werden und sich bis ins hohe Alter fortpflanzen (BERGLIND 2005). Das Geschlechterverhältnis ist in der Regel ausgeglichen. Bei Geländebegehungen (und auch in Freilandterrarien) kann immer nur ein Teil der Tiere eines Bestandes gleichzeitig beobachtet werden. Aufgrund von geringen Wiederfangraten (BLANKE 2006 a) ist die Berechnung von Populationsgrößen selbst in intensiven Studien oft gar nicht möglich (MÄRTENS 1999), ihre Verlässlichkeit ist zweifelhaft (FEARNLEY 2009).

Überwiegend werden in Deutschland Einzel-tiere oder kleine Bestände mit bis zu zehn Tieren angetroffen (BLANKE 2010). Aber auch größere Kolonien mit mehr als 100 Individuen können immer wieder beobachtet werden. Sehr große Vorkommen, z. B. auf Brandenburger Truppenübungsplätzen, können sogar weit mehr als 1.000 Individuen umfassen (JESSEL 2012).

Die Bestandsdichten sind in der Regel gering und die Verteilung ist stark geklumpt. In günstigen Habitats werden auf meist kleinen Teilflächen durchaus hohe Siedlungsdichten erreicht. So berechnete MÖLLER (1996) ausgehend von einem optimalen Magerrasenbereich in Thüringen eine außergewöhnlich hohe Dichte von 2.500 älteren

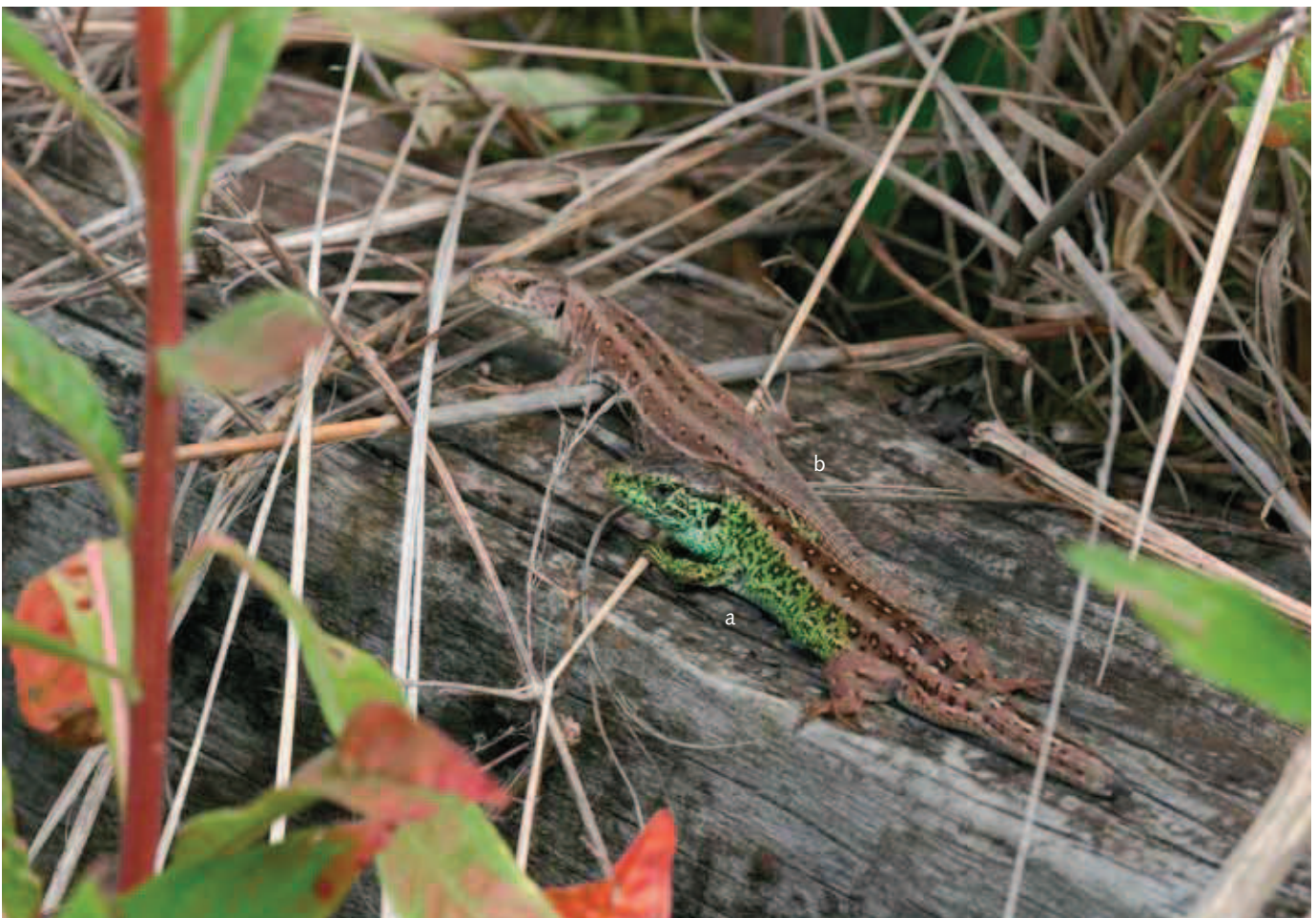


Abb. 3
Zauneidechsen sind tagaktiv und suchen bevorzugt am Vormittag und am späten Nachmittag Sonnenplätze auf (a: Männchen, b: Weibchen).
Foto: D. Bohl

Zauneidechsen pro Hektar. Die meisten publizierten Angaben beziehen sich jedoch auf erheblich geringere Abundanzen. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass die meisten Zauneidechsenvorkommen in unserer Region Dichten weit unter 100 subadulten und adulten Individuen pro Hektar aufweisen (BLANKE 2010). Legt man den Abundanzangaben große Gebiete mit einer lückigen Verteilung zugrunde (z. B. Wälder, große Heidegebiete) kommen auch Dichten von weniger als 1 Individuum pro Hektar vor (z. B. HOUSE & SPELLERBERG 1983).

Zauneidechsen besitzen überlappende Aktionsräume und nutzen oft Sonnenplätze und Verstecke gemeinsam. Die Art ist im Allgemeinen sehr ortstreu und zeigt nur eine geringe Wanderfreudigkeit (Abb. 4). Nach Studien zur Raumnutzung wandert die Mehrzahl der Tiere nicht mehr als 10 oder 20 m (z. B. MÄRTENS 1999, GRAMENTZ 1996, BLANKE 2010). Zurückgelegte Distanzen von 40 m und mehr gelten als Weitstrecken-Wanderungen (NULAND & STRIJBOSCH 1981). Laut YABLOKOW et al. (1980) entfernen sich 70 % der Zauneidechsen lebenslang nicht weiter als 30 m vom Schlupfport.

3 Ist die Zauneidechse in Brandenburg gefährdet?

3.1 Verbreitung und Bestandstrend

Man kann die Zauneidechse in Brandenburg noch vielerorts antreffen. Ihre Verbreitung weist jedoch bereits Lücken auf. Vor allem die intensiv landwirtschaftlich genutzten Grundmoränen der Prignitz, der Ruppiner und Granseer Platten und die Agrargebiete der nordöstlichen Uckermark und Barnimplatte sind heute kaum noch besiedelt. In Niederungsgebieten, wie dem Havelländischen Luch und dem Rhinluch existieren Vorkommen in den Randlagen und auf den Dünenzügen und Dämmen. In der Niederlausitz reißen die Braunkohletagebaue größere Lücken in die Vorkommensgebiete. Allerdings werden die Brachen und Rekultivierungsflächen stellenweise wieder von sich ausbreitenden Restbeständen im Umfeld besiedelt. Ein landesweites Netz linienförmiger Habitats der Dämme und Randstreifen von Verkehrswegen (Bahn, Straßen, Wasserläufe, Abb. 10) verbindet zahlreiche Vorkommen. Viele Populationen sind heute jedoch individuenarm und isoliert.

Die Einschätzung von DÜRIGEN (1897), die Zauneidechse sei die verbreitetste Eidechsenart im nordostdeutschen Flachland, trifft in Brandenburg auch heute noch zu. Hier wurde die Art seit 1990 in 55 % der Mess-tischblatt-Quadranten (MTBQ) nachgewiesen (www.herpetopia.de). Rechnet man die Nachweise vor 1990 hinzu, so kommt man auf eine MTBQ-Frequenz von 75 %. Abgesehen von Erfassungsdefiziten impliziert dieses Zahlenverhältnis einen deutlichen Rückgang der Art in der Fläche (Abb. 5).

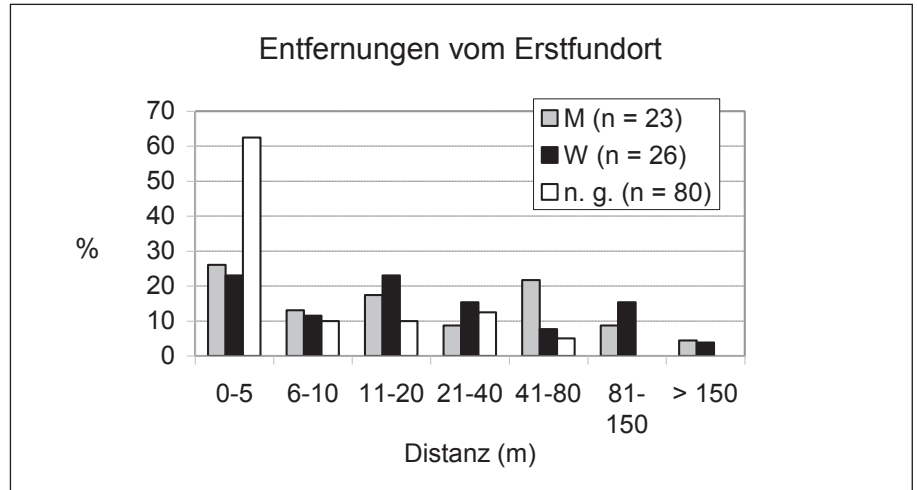


Abb. 4 Prozentuale Anteile verschiedener Wanderstrecken (M = Männchen W = Weibchen und n. g. = nicht geschlechtsreife Tiere; nach NÖLLERT 1989, aus BLANKE 2010).

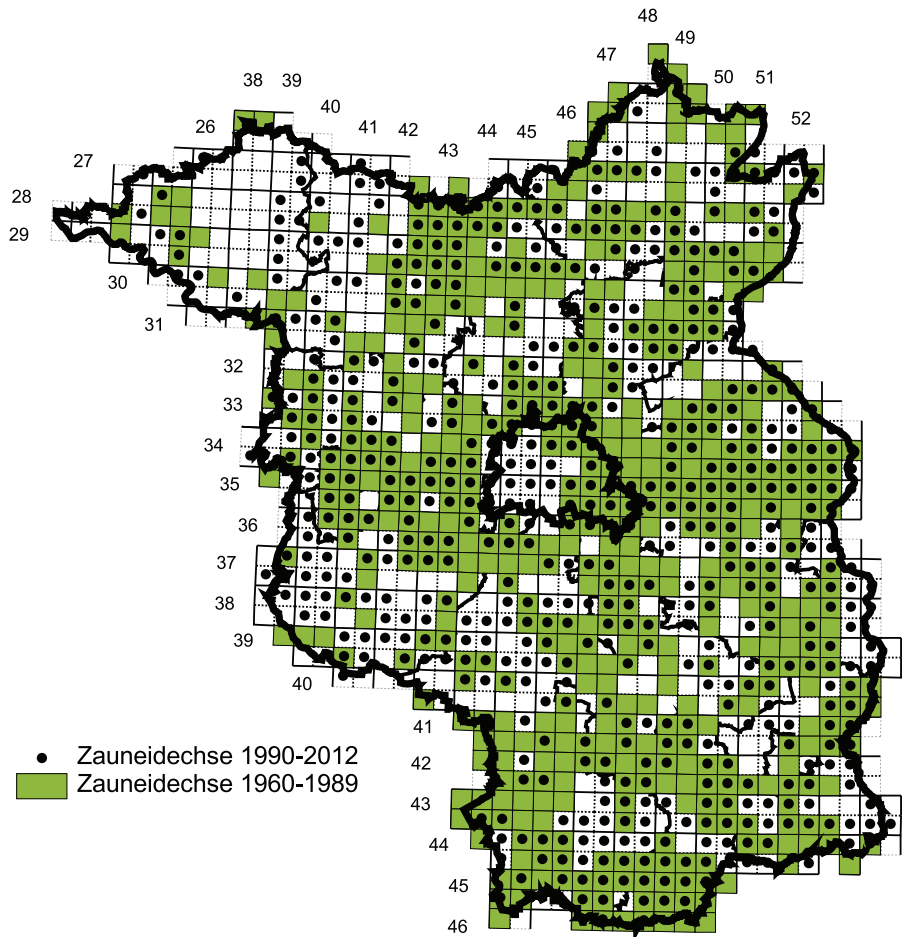


Abb. 5 Verbreitung der Zauneidechse in Brandenburg und Berlin im MTBQ-Raster (vor 1990 nach SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994, ab 1990 nach www.herpetopia.de).

Bereits STRECK & WISNIEWSKI (1961) verwiesen auf Rückgänge der Art in Brandenburg. Vor allem in den 1970er und 1980er Jahren erlitten Zauneidechsen im Zuge der Industrialisierung der Landwirtschaft starke Bestands-einbußen. Nach SCHÖBER (1986) war die Zauneidechse im Bezirk Frankfurt (Oder) in den 1980er Jahren im Rückgang. In den 1990er Jahren erholten sich einige Zauneidechsenvorkommen und es kam zu lokalen Ausbreitungsprozessen. Ursache die-

ser Entwicklung waren Stilllegungen von Agrarflächen, die Umwandlung der ehemaligen Riesefelder im Berliner Umland sowie die Zunahme von Rekultivierungsflächen auf ehemaligen Braunkohletagebauen. Auch aufgegebenen Truppenübungsplätze und neue sowie stillgelegte Kiesgruben erweiterten vorübergehend das Angebot günstiger Lebensräume. Spätestens seit Wegfall der Stilllegungsprämie (2009) und der Förderung von Bioenergie in der Landwirtschaft

ist die zwischenzeitliche „Blütezeit“ der Zauneidechse in Brandenburg jedoch vorbei (s. Kap. 3.3).

3.2 Große und kleine Populationen

Die größten Zauneidechsenvorkommen Brandenburgs existieren auf ehemaligen und auf bestehenden Truppenübungsplätzen (TÜP). Es handelt sich hierbei um Populationen bzw. Metapopulationen, die oft mehrere hundert oder gar mehrere tausend Individuen umfassen. So wurden allein auf einer Teilfläche des ehemaligen TÜP Jännersdorf/Prignitz ca. 2.500 Zauneidechsen abgefangen und umgesiedelt (JESSEL 2012).

Vergleichbare Dimensionen dürften z. B. einige Vorkommen an den Oderhängen erreichen.

Mit hunderten bis zu mehreren tausend Individuen leben größere Bestände auch auf ehemaligen Deponien, in Kiesgruben, auf stillgelegten Flughäfen und entlang von Bahntrassen. N. Otte (mdl.) fing 2009/10 im Rahmen einer Umsiedlung 506 Zauneidechsen in den ruderalen Randstreifen einer 44 ha großen Brache des ehemaligen Flughafens Staaken. Die Population einer ungenutzten, gut durchsonnten und strukturierten Stein- und Kiesgrube (1,5 ha groß) südwestlich von Angermünde umfasste in den 1990er Jahren ca. 200 adulte Individuen (N. Schneeweiß). Zahlreiche Zauneidechsenvorkommen in Brandenburg bestehen heute aber nur noch aus wenigen Dutzend Tieren.

3.3 Gefährdungsfaktoren

Nach den Roten Listen wird *L. agilis* in Brandenburg und in Berlin als gefährdet eingestuft (KÜHNEL et al. 2003, SCHNEEWEISS et al. 2004); deutschlandweit gilt sie als Art der Vorwarnliste (KÜHNEL et al. 2009). Im Rahmen des FFH-Monitorings wird der Erhaltungszustand der Zauneidechsenpopulationen in Brandenburg derzeit als ungünstig- unzureichend (U1) bewertet. Die Ursachen für den vielerorts registrierten Rückgang der Bestände sind vielfältig.

Zunehmende Nährstoffeinträge beschleunigen vielerorts die Sukzession. Der Aufwuchs dichter Hochstaudenfluren und/oder Gehölze entwertet geeignete Habitate an den Rändern von Siedlungen und Nutzflächen. Kleinflächen entlang der Flusstäler oder offenen Moränenhänge werden heute kaum noch beweidet oder anderweitig genutzt. Auch hier verdrängen aufwachsende Gehölze die Eidechsenhabitate. Ähnliche Prozesse spielen sich auf ehemaligen Truppenübungsplätzen, auf stillgelegten Rieselfedern im Berliner Umland oder auf Industriebrachen ab. Der verstärkte Bau von Solaranlagen trägt ebenfalls vielerorts zum Verlust bzw. zur Verschlechterung wertvoller Zauneidechsenlebensräume bei (Abb. 6).

Innerhalb von Forsten und Wäldern verringert sich in Folge des Verbots von Kahlschlägen der Bestand an Lebensräumen. Die Entwicklung zu großflächig schattigen Wäldern

und Forsten verdrängt die Art zunehmend aus diesem Landschaftsraum.

Folgeschwer, jedoch im Einzelnen nicht abzuschätzen sind die Konsequenzen des Pestizideinsatzes in der Land- und Forstwirtschaft. Die regelmäßig stattfindenden Bekämpfungsaktionen gegen Insektenkalamitäten – beispielsweise gegen die Nonne (*Lymantria monacha*) oder in jüngerer Zeit gegen den Eichenprozessionsspinner (*Thaumetopoea processionea*) – greifen direkt in die Nahrungsgrundlage der Echsen ein, was einerseits einen Mangel an Beutetieren bewirkt und andererseits eine Anreicherung der Gifte in der Nahrungskette bis hin zu direkten Vergiftungen zur Folge haben kann.

Der gesamte Komplex des Um- und Ausbaus von Verkehrs- und Wirtschaftswegen geht vielerorts zu Lasten von Zauneidechsenhabitaten. In diesem Zusammenhang sei auf den Ausbau von Waldwegen zu „Forststraßen“ verwiesen (Abb. 7, SCHNEEWEISS & BOHLE 2011). Ähnliche Folgen hat der Ausbau der Feldwege oder der Um- bzw. Rückbau von Bahnstrecken und Gleisanlagen bzw. deren Umgestaltung zu Radwegen. Ehemalige Deponien und Tagebaue mit großen, von kopfstarken Eidechsenkolonien besiedelten Lebensräumen werden saniert bzw. rekultiviert. Die verhältnismäßig kleinen, im Zuge von Ausgleichsmaßnahmen hergestellten Ersatzhabitate können oft den flächenhaften Lebensraumverlust nicht kompensieren.



Abb. 6
Flughafen Finowfurt. Vor dem Bau der Solaranlage (2009) existierte hier ein großer Zauneidechsenbestand.

Foto: N. Schneeweiß

Der Ausbau des Straßennetzes und die Zunahme des Straßenverkehrs tragen weiterhin zur Zerschneidung der Lebensräume und Isolation der Vorkommen bei. Lärmschutzwände entwerfen Lebensräume und verstärken Isolationseffekte (Abb. 8).

Siedlungsnahе Zauneidechsenvorkommen können durch Katzen, Hühner oder auch Wanderratten erheblich dezimiert werden. Hinzu kommen die exponentiellen Anstiege der Populationen eingebürgerter Beutegreifer wie Waschbär, Marderhund und Mink. Da die Zauneidechse vor allem durch Habitatverluste gefährdet wird, sind Neuschaffungen bzw. Vergrößerungen von Lebensräumen ein entscheidender Beitrag zu ihrem Schutz.

4 Rechtliche Grundlagen

Der rechtliche Rahmen wird vom Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vorgegeben. Rechtsprechung, Verordnungen, Erlasse sowie Fachnormen untersetzen diese Regelungen. Unsere Ausführungen basieren im Wesentlichen auf folgenden Quellen: EU-Kommission 2007, MUGV 2008, LANA 2010 und BVerfG 2011. Diese enthalten jeweils zahlreiche weitere Zitate, die hier im Einzelnen nicht noch einmal angeführt werden.

4.1 Die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG

Die Zauneidechse gehört zu den besonders und streng geschützten Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG) für die die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG gelten. Demnach ist es u. a. verboten:

„Wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören“ (Nr. 1),

„Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören“ (Nr. 3).

Der Begriff der Fortpflanzungs- und Ruhestätte ist jeweils artspezifisch zu definieren. Für die Zauneidechse mit ihrem kleinen Aktionsradius und sich überschneidenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die eine ökologisch-funktionale Einheit bilden, ist eine „weite“ Definition angebracht (EU-Kommission 2007, LANA 2010, MUGV 2008). Paarung und Eiablage erfolgen an jeder geeigneten Stelle im Lebensraum. Entsprechendes gilt für die Lage der Tages-, Nacht- oder Häutungsverstecke. Daher muss der gesamte besiedelte Habitatkomplex als Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätte angesehen werden (RUNGE et al. 2010). Die genaue Abgrenzung erfolgt im Einzelfall anhand der Besiedlung und der Geländestruktur. Das heißt, dass jeder Eingriff in den Lebensraum einer Zauneidechsenpopulation eine Verletzung des Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG auslösen kann. Mit diesem



Abb. 7

Der Ausbau von Waldwegen geht zu Lasten von Zauneidechsenhabitaten und kostet viele Tiere das Leben. Die Bestimmungen des Besonderen Artenschutzes werden oft missachtet.

Foto: D. Bohle



Abb. 8

Lärmschutzwände (hier am Rande der A 10/Berliner Ring, bei Blumberg) entwerfen und zerschneiden Zauneidechsenhabitats.

Foto: N. Schneeweiß

gehen im Regelfall auch Tötungen und Verletzungen von Individuen einher.

Die beiden genannten Verbote haben einen Individuenbezug, das heißt sie sind bereits verletzt, wenn einzelne Tiere bzw. Lebensstätten beeinträchtigt werden. Beim Tötungsverbot besteht ein Unterschied zwischen baubedingten Verlusten (strenger Individuenbezug) und betriebsbedingten Tötungen. Im letzteren Fall ist in der Rechtsprechung der Begriff des „signifikant erhöhten Tötungsrisikos“ entwickelt worden, wenn beim Betrieb einer Anlage, z. B. eines Windrades, vermehrt Tötungen (in diesem Fall von Fledermäusen und Vögeln) auftreten. Im Zusammenhang mit der Zauneidechse sind jedoch betriebsbedingte Tötungen nur in wenigen Fällen (z. B. beim Ausbau von Wald- und Feldwegen, Radwegebau, Abb. 9) von Bedeutung.

Das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG spielt im Zusammenhang mit Zauneidechsen nur eine untergeordnete Rolle, da ein Verbotseintritt kaum denkbar ist, ohne dass es zuvor zu einer Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kommt.

4.2 Vermeidung – der erste Schritt zu einer rechtssicheren Planung

Basis für alle artenschutzrechtlichen Entscheidungen sind fundierte Kenntnisse zum

Vorkommen der relevanten Arten im Vorhabensgebiet und eine fachgerecht vorgenommene Risikobewertung auf Grundlage einer qualifizierten Kartierung. Reine Betrachtungen zur Qualität bzw. Kapazität des betreffenden Lebensraumes/ der Lebensstätte (= Potenzialabschätzungen) sind zur Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange nicht ausreichend (s. Kap. 5.1.).

Sowohl im Rahmen der Eingriffsregelung als auch im Rahmen des besonderen Artenschutzes ist als erster Planungsschritt zunächst das Vermeidungsgebot des § 15 Abs. 1 BNatSchG zu beachten. So kann vielfach die Gestaltung sowie Unterhaltung unversiegelt bleibender Fläche sowie der ggf. von Zauneidechsen besiedelten Bauwerke in einer für Reptilienpopulationen verträglichen Weise erfolgen und ein ausreichender Anteil überlebenswichtiger Habitatstrukturen erhalten bleiben. Droht bei der Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbote und sind keine zumutbaren Vermeidungsmaßnahmen möglich, ist zu prüfen, ob die verbotswidrigen Beeinträchtigungen durch die Anwendung der Legalausnahme des § 44 Abs. 5 BNatSchG (s. u.) abgewendet werden können bzw. – wenn auch das nicht möglich ist – eine Ausnahme zugelassen werden kann. Wird diese Hierarchie nicht beachtet, erfüllt eine Planung nicht die an sie gestellten rechtlichen Anforderungen. Sie ist dann rechtsfehlerhaft und kann in

letzter Konsequenz unvollziehbar bzw. nichtig sein (BVerwG 2011). Auch die Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme ist rechtlich unzulässig, wenn das Vermeidungsgebot nicht ausreichend beachtet wurde.

Die Wirksamkeit von Vermeidungsmaßnahmen muss feststehen. Andernfalls kann das Eingreifen der artenschutzrechtlichen Verbote nicht abgewendet werden. Die Vermeidungsmaßnahmen müssen Beeinträchtigungen von Zauneidechsen bzw. ihrer Lebensstätten verhindern und dürfen nicht selber zur Verletzung der artenschutzrechtlichen Verbote führen. Keine Vermeidungsmaßnahmen sind daher z. B. das Abflämen oder Beregnen der Vorhabensflächen, um ein Abwandern von Zauneidechsen auf nicht betroffene Nachbarflächen zu erreichen. Hierbei sind Tierverluste bzw. die verbotswidrige Beeinträchtigung von Lebensstätten unvermeidbar. Zudem ist die Wirksamkeit nicht erprobt. Auch bei anderen Verfahren (Abschieben von Oberboden, tiefe Mahd) sind Verstöße gegen die Zugriffsverbote wahrscheinlich. Dies gilt insbesondere bei maschineller großflächiger Mahd, wie sie von PESCHEL et al. (2013) empfohlen wird und trifft auch für Entfernung von Versteckmöglichkeiten auf größeren Flächen zu.

Derartige Maßnahmen fallen unter die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG. Siehe dazu ausführlich KLUGE et al. (2013).



Abb. 9

Sonnenexponierte Ränder von Wald- und Feldwegen werden bevorzugt von Zauneidechsen besiedelt. Dieser Aspekt ist bei der Rekonstruktion und dem Ausbau von Wegen zu berücksichtigen.

Foto: D. Bohle



Abb. 10

Trockene Randbereiche von Fließgewässern sowie Dämme entlang von Kanälen sind wichtige Lebensräume von Zauneidechsen (Deich an der Schwarzen Elster bei Herzberg).

Foto: N. Schneeweiß

4.3 Die Sonderregelung des § 44 Abs. 5 BNatSchG

§ 44 Abs. 5 BNatSchG stellt neue Anforderungen an die planerische Praxis von Planungs- und Zulassungsverfahren im Zusammenhang mit geschützten Arten. Im Vordergrund steht dabei die Sicherung der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten – bzw. Pflanzenstandorte - von in Anhang IV FFH-Richtlinie aufgeführten Arten oder europäischen Vogelarten (LANA 2010). Demnach liegt bei zulässigen Eingriffen sowie den dort genannten Vorhaben nach dem Baugesetzbuch (Innenbereichsvorhaben, Vorhaben im Geltungsbereich von Bebauungsplänen) „ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.“

Diese 2007 neu in das BNatSchG aufgenommene Regelung setzt das im EU-Leitfaden zum Artenschutz (EU-Kommission 2007) entwickelte Konzept, vorrangig die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und

Ruhestätten zu schützen, sowie das dazu entwickelte Instrument der „funktionserhaltenden Maßnahmen“ unter dem Begriff „vorgezogene Ausgleichsmaßnahme“ in deutsches Recht um. Eine Verletzung des artenschutzrechtlichen Verbots des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG liegt bei Vorhaben und Eingriffen nicht vor, wenn die ökologische Funktion einer betroffenen Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang durchgängig erhalten bleibt.

Es reicht zur Vermeidung des Verbotstatbestandes in der Regel nicht aus, dass potenziell geeignete Ersatzlebensräume außerhalb des Vorhabensgebietes vorhanden sind. Vielmehr darf an der ökologischen Gesamtsituation des von dem Vorhaben betroffenen Bereichs im Hinblick auf seine Funktion als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte zu keinem Zeitpunkt eine Verschlechterung eintreten. Mit der Formulierung „im räumlichen Zusammenhang“ sind dabei ausschließlich Flächen gemeint, die in einer engen funktionalen Beziehung zur betroffenen Lebensstätte stehen und entsprechend dem artspezifischen Aktionsradius selbstständig erreichbar sind (LANA 2010).

Falls notwendig und möglich können hierzu „funktionserhaltende Maßnahmen“, die unter dem Kürzel „CEF-Maßnahmen“ Eingang in die Praxis gefunden haben, festgesetzt werden. Der im BNatSchG gewählte Begriff „vorgezogene Ausgleichsmaßnahme“ trifft

den Charakter dieser Maßnahmen nur unzureichend und führt zudem wegen des anderen Bedeutungsinhalts des Begriffes „Ausgleichsmaßnahme“ in der Eingriffsregelung vielfach zu Verwechslungen und Missverständnissen. Vielleicht auch aus diesem Grund werden die von § 44 Abs. 5 Satz 2 und 3 BNatSchG eröffneten Möglichkeiten vielfach überschätzt.

Folgende Grundvoraussetzungen müssen für das Eingreifen der Sonderregelung des § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG vorliegen:

- Es liegt ein zulässiger Eingriff bzw. ein in § 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG benanntes Vorhaben nach dem BauGB vor.
- Die Eingriffsregelung muss unter Beachtung des Vermeidungsgebotes des § 15 Abs. 1 BNatSchG fehlerfrei abgearbeitet worden sein.

4.4 CEF-Maßnahmen – bei Zauneidechsen nur sehr begrenzt möglich

CEF-Maßnahmen sind zeitlich so durchzuführen, dass sie vor dem vorgesehenen Eingriff oder der Durchführung des Vorhabens wirksam sind. Der Anknüpfungspunkt jeder CEF-Maßnahme ist die betroffene Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (Abb. 11) und nicht, wie es fälschlicherweise in der Praxis häufig geschieht, die lokale Population. Es kann sich bei ihnen um die qualitative Aufwertung



Abb. 11

Vegetation und Totholz als Versteck (Ruhestätte) und Rohboden oder vegetationsarme Bereiche als Gelegeplatz (Brutstätte) sind wichtige Lebensstätten im Habitat der Zauneidechse (Lieberoser Heide).

Foto: N. Schneeweiß

bestehender Lebensstätten und/oder die Anlage neuer Lebensstätten in räumlichem Zusammenhang zur betroffenen Lebensstätte (=> Vergrößerung des Habitats) handeln. Grundsätzlich gilt bei der Neuanlage von Lebensstätten, dass die Flächen unmittelbar an die betroffene Fortpflanzungs- oder Ruhestätte anschließen müssen und von den betroffenen Tieren barrierefrei selbstständig erreicht werden können. Angesichts der geringen Mobilität der Zauneidechse bedeutet dies eine gute Vernetzung und geringe Abstände zwischen der konkret beeinträchtigten Lebensstätte und der Maßnahmenfläche. Als Orientierungswert gelten auf Grund der kleinen Aktionsräume von Zauneidechsen (s. Abschnitt 2.3) maximal 50 m.

Die Wirksamkeit der CEF-Maßnahme muss vor Baubeginn bei einem Eingriff oder Vorhaben nachgewiesen sein. „Eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist wirksam, wenn:

1. die betroffene Lebensstätte aufgrund der Durchführung mindestens die gleiche Ausdehnung und eine gleiche oder bessere Qualität hat und die betroffene Art diese Lebensstätte während und nach dem Eingriff oder Vorhaben nicht aufgibt oder
2. die betroffene Art eine in räumlichem Zusammenhang neu geschaffene Lebensstätte nachweislich angenommen hat oder ihre zeitnahe Besiedlung unter Berücksichtigung der besten einschlägigen

wissenschaftlichen Erkenntnisse mit einer hohen Prognosesicherheit attestiert werden kann“ (LANA 2010).

Das heißt, dass ein ausreichender zeitlicher Vorlauf vor dem eigentlichen Baubeginn zwingend einzuhalten ist, damit die neu angelegten Lebensstätten (z. B. Trockenrasen) bei Vorhabensbeginn mindestens die gleiche Qualität wie die vom Eingriff betroffenen ursprünglichen Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten aufweisen. Dieser Vorlauf beträgt mindestens 1 Jahr. Bei der Neuanlage von Zauneidechsen-Lebensstätten/-Habitaten auf ehemaligen Ackerstandorten ist sogar von mehrjährigen Entwicklungszeiten und einem erheblichem Managementaufwand bis zum Wirksamwerden der CEF-Maßnahme auszugehen (Kap. 5.3). Schon aus zeitlichen Gründen scheiden solche Standorte für CEF-Maßnahmen in der Regel aus. Lage und genaue Ausgestaltung von CEF-Maßnahmen sind im Rahmen der Zulassungsentscheidung festzulegen. Zu beachten ist, dass auch Maßnahmen zur Munitionsberäumung, die häufig auf Konversionsflächen vor Durchführung eines Vorhabens erforderlich werden, oder andere bauvorbereitende Maßnahmen, wie die Beseitigung von Gehölzaufwuchs oder Schutthäufen, zur verbotswidrigen Beeinträchtigung von Lebensstätten und zur Tötung von Zauneidechsen führen können (Abb. 12). In solchen Fällen müssen die CEF-Maßnahmen bereits vor Durchführung der bauvorbereitenden

Maßnahmen wirksam sein. Sofern die bauvorbereitenden Maßnahmen nicht Bestandteil des nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffs oder eines Vorhabens i. S. d. § 44 Abs. 5 Satz BNatSchG sind, sind sie nicht von der Privilegierung des § 44 Abs. 5 BNatSchG umfasst. Für ihre Durchführung ist dann eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich. Daher sind ggfs. erforderlich werdende, bauvorbereitende Maßnahmen von Anfang an in die artenschutzrechtliche Prüfung und Planung eines Vorhabens einzubeziehen.

Aus dem Vorstehenden ergibt sich, dass die in artenschutzfachlichen Gutachten zu Vorhaben- und Eingriffsplanungen vorgeschlagenen „CEF-Maßnahmen“ und in der Folge auch die dann ausgeführten „CEF-Maßnahmen“ den rechtlichen Anforderungen bisher meistens nicht genügen. So wurden oft Flächen aufgewertet, die nicht unmittelbar an die betroffene Fortpflanzungs- und Ruhestätte angrenzten und/oder die Maßnahmen waren bei Vorhabensbeginn noch nicht (in vollem Umfang) wirksam. Häufig werden auch Maßnahmen vorgeschlagen und durchgeführt, die selbst bei gewissenhafter Durchführung keine CEF-Maßnahmen sind. Hier ist z. B. das Fangen von Zauneidechsen im Rahmen von Umsetzungen oder Umsiedlungen – ggf. sogar mit Zwischenhaltungen – zu nennen, wie von PESCHEL et al. (2013) vorgeschlagen.



Abb. 12

Die flächenhafte Monitionsberäumung von Konversionsflächen bedroht Zauneidechsen und zerstört ihre Lebensstätten (Flughafen Finowfurt). CEF-Maßnahmen müssen daher bereits vor Durchführung der bauvorbereitenden Maßnahme wirksam sein. Foto: N. Schneeweiß

Zu den fachlichen Anforderungen an CEF-Maßnahmen für Zauneidechsen, einschließlich der Unterschiede zwischen kleinräumiger Umsetzung und Umsiedlung siehe auch Kapitel 4.6 und 5.4.

4.5 Voraussetzungen zur Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme

Wenn, was gerade bei Zauneidechsen häufig der Fall ist, weder durch Vermeidungsmaßnahmen noch durch CEF-Maßnahmen eine Verletzung der artenschutzrechtlichen Verbote verhindert werden kann, ist zu prüfen, ob eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zugelassen werden kann. Rechtlich müssen im hier relevanten Zusammenhang mit Eingriffen und Vorhaben folgende Voraussetzungen zusammen vorliegen:

1. zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art und
2. keine zumutbaren Alternativen und
3. keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen Populationen einer Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, soweit keine zumutbaren Alternativen gegeben sind. Durch die Alternative müssen die mit dem Vorhaben angestrebten Ziele jeweils im Wesentlichen in vergleichbarer Wei-

se verwirklicht werden können (Eignung). Es dürfen zudem keine Alternativen vorhanden sein, um den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen (Erforderlichkeit). Zu prüfen ist auch, ob es Alternativen für die Ausführungsart mit einer geringeren Eingriffsintensität gibt (z. B. durch Änderung der Entwurfs Elemente, Bauwerke). Hierzu ist der Vorhabensträger aber bereits nach § 15 der Eingriffsregel verpflichtet (LANA 2010).

Besteht die Möglichkeit mit CEF-Maßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG die ökologische Funktion betroffener Lebensstätten zu erhalten, ist eine Ausnahme (vom Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) ebenfalls nicht zulässig, weil derartige Maßnahmen im Regelfall eine zumutbare Alternative darstellen (LANA 2010).

In der Praxis zeigt sich, dass die Zauneidechse häufig bei der Sanierung von Deponien oder dem Ausbau von Bahnstrecken und Straßen betroffen ist. In vielen dieser Fälle stellen die beiden ersten Ausnahmevoraussetzungen überwindbare Hürden dar.

Die dritte Anforderung an eine Ausnahme setzt vor allem eine naturschutzfachliche Bewertung voraus. Dabei ist zu beurteilen, wie sich der Erhaltungszustand der betroffenen Populationen der Zauneidechse aktuell darstellt, und ob sich dieser durch die Zulassung der Ausnahme bzw. des Vorha-

bens verschlechtern würde. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist immer dann anzunehmen, wenn sich die Größe oder das Verbreitungsgebiet der Populationen verringert, wenn die Größe oder Qualität ihrer Habitats deutlich abnimmt oder wenn sich ihre Zukunftsaussichten deutlich verschlechtern. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes kann daher auch ohne Veränderung der Wertstufe nach dem sogenannten „Ampel-Bewertungsverfahren“ vorliegen.

Dabei sind die Population in der biogeografischen Region (in der Vollzugspraxis in der Regel beschränkt auf das jeweilige Bundesland) sowie die lokale Population zu betrachten und mit geeigneten Bewertungsverfahren zu beurteilen. Durch die Erteilung einer Ausnahme darf sich in der Regel weder der Erhaltungszustand auf überregionaler Ebene noch der Erhaltungszustand auf lokaler Ebene verschlechtern (MUGV 2008). „Das Nettoergebnis einer Ausnahmegenehmigung sollte für eine Art immer neutral oder positiv sein“ (EU-KOMMISSION 2007).

In Brandenburg kann angesichts des Bestandes und der Verbreitung der Zauneidechse davon ausgegangen werden, dass ein einzelnes Vorhaben i. d. R. nicht geeignet ist, den Erhaltungszustand der Population auf Landesebene zu verschlechtern. Um eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen (lokalen) Population



Abb. 13

Folienzäune werden sowohl zum Fang von Zauneidechsen als auch zur Absperrung von Habitaten bzw. von Eingriffsbereichen genutzt (Fangzaun am Berliner Autobahn-Ring).

Foto: N. Schneeweiß

zu vermeiden, sind in der Regel im Rahmen einer Ausnahmezulassung „Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der Population“ festzusetzen (auch als FCS-Maßnahmen bezeichnet, FCS = favourable conservation status). Diese Maßnahmen setzen an der betroffenen (lokalen) Population an und unterscheiden sich insofern von den CEF-Maßnahmen, die direkt an der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte ansetzen müssen.

Es sollte hierbei vorrangig nach Maßnahmen gesucht werden, durch die sich der Fortbestand der betroffenen (lokalen) Eidechsenpopulation am Eingriffs-/Vorhabensort sicherstellen lässt. So kann vielfach ein ausreichender Anteil überlebenswichtiger Habitatstrukturen nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt werden. Wenn durch Vermeidungsmaßnahmen ein Rückzugsraum für Zauneidechsen während der Bauarbeiten erhalten bleibt, kann später von dort aus eine Wiederbesiedlung erfolgen. Die Wiederherstellung eines zauneidechsenberechtigten Lebensraums im Anschluss an die Baumaßnahmen ist z. B. bei der Sanierung von Deponien oder bei der Errichtung von Solarparks vielfach möglich. I. d. R. sind zusätzliche Maßnahmen außerhalb des Eingriffs-/Vorhabensortes erforderlich, um eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen Population zu vermeiden.

Grundsätzlich sind zum Beispiel die Anlage einer neuen Lebensstätte ohne direkte funktionale Verbindung zur betroffenen Lebensstätte in einem geräumigeren Kontext oder die Umsiedlung einer lokalen Population geeignet (LANA 2010). Allerdings ist die Umsiedlung von Reptilienpopulationen schwierig und scheitert oft. Auch bei gelungenen Umsiedlungen sterben zahlreiche Tiere (u. U. > 50 %). Umsiedlungen von Zauneidechsen sind daher sehr gründlich vorzubereiten und durchzuführen (s. Kap. 5.4). Eine andere Möglichkeit besteht darin, den Lebensraum einer benachbarten Population zu vergrößern und/oder aufzuwerten. Wenn fest steht, dass sich der Erhaltungszustand dieser Population verbessert hat oder hiervon mit einer sehr hohen Prognosesicherheit auszugehen ist, kann eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen lokalen Population in Ausnahmefällen akzeptiert werden.

FCS-Maßnahmen sollten ebenfalls vor der Beeinträchtigung realisiert sein und Wirkung zeigen. Im Einzelfall können anders als bei CEF-Maßnahmen jedoch auch zeitliche Funktionsdefizite in Kauf genommen werden (LANA 2010).

Die Maßnahmen innerhalb und außerhalb des Eingriffs-/Vorhabensortes sind als funktionelle Einheit zu betrachten und entsprechend zu planen, zu entwickeln und zu unterhalten.

FCS-Maßnahmenflächen und Flächen für CEF-Maßnahmen sind rechtlich zu sichern. Dies erfolgt in der Regel durch Eintragungen ins Grundbuch und wird ggf. ergänzt durch vertragliche Regelungen.

Vorübergehende Verschlechterungen sind hinnehmbar, wenn mit großer Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass die Population sich kurzfristig wieder erholt und dann die gleiche Größe wie vor der Zulassung der Ausnahme haben wird. Bei Unsicherheiten über die Wirksamkeit von FCS-Maßnahmen ist zwingend ein Projekt begleitendes Risikomanagement inkl. Monitoring vorzusehen, um sicher zu stellen, dass sich der Erhaltungszustand der betroffenen Population nicht verschlechtert (s. Abschnitt 4.7).

Liegt eine der genannten Ausnahmenvoraussetzungen nicht vor, darf keine Ausnahme erteilt werden und das geplante Vorhaben ist nicht zulässig.

4.6 Fangen und Umsetzen – was ist aus rechtlicher Sicht zu beachten?

Für das Fangen von Zauneidechsen ist grundsätzlich eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich. Das gilt auch, wenn das Fangen begleitend zu einer CEF-Maßnahme erfolgt. In Ausnahmefällen kann die zuständige Naturschutzbe-

hörde aber entscheiden, dass beim Fangen und direkten ortsnahen Umsetzen begleitend zu einer CEF-Maßnahme auf eine Ausnahme verzichtet wird.

Je nach Fangmethode ist ggf. zusätzlich eine Ausnahmegenehmigung nach § 4 Abs. 3 Bundesartenschutz-Verordnung (BArtSchV) von den Verboten des § 4 Abs. 1 BArtSchV erforderlich.

Rechtlich ist die Unterscheidung zwischen Umsiedlungen und Umsetzungen/Verlagerungen relevant.

Begriffe:

Umsiedlung [Translocation]: Absichtliches und vermitteltes Überführen von wild lebenden Individuen oder Populationen von einem Teil ihres Verbreitungsgebietes in einen anderen Teil (IUCN 1998).

Umsetzung/Verlagerung: Verbringung von Individuen in unmittelbar benachbarte, unbeeinträchtigte Bereiche des bisherigen Lebensraums, Rückwanderung nach Abschluss der Maßnahme ist i. d. R. möglich, Fang und Freilassung stehen immer im unmittelbaren zeitlichen und räumlichen Zusammenhang. Das Umsetzen stellt daher kein genehmigungspflichtiges Aussetzen i. S. d. § 40 Abs. 4 BNatSchG dar.

Umsiedlungen und Umsetzungen sind keine CEF-Maßnahmen und somit auch keine Möglichkeiten zur Vermeidung des Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Umsetzungen können aber im Einzelfall den Maßnahmenerfolg von CEF-Maßnahmen unterstützen, indem Störungen vermindert oder die Besiedlung neu geschaffener Habitate aktiv beschleunigt werden (RUNGE et al. 2010). Grundsätzlich sollten neue oder aufgewertete Habitate möglichst so positioniert werden, dass eine eigenständige Besiedlung zeitnah möglich ist. Nur wenn die hierfür erforderlichen Voraussetzungen nicht gegeben sind, kann eine Umsiedlung oder Umsetzung in Erwägung gezogen werden (RUNGE et al. 2010). Unabhängig davon ergibt sich in vielen Fällen, dass zur Vermeidung der Tötung von Individuen im Eingriffsbereich diese abgefangen werden müssen, woraus sich quasi zwangsweise der Bedarf einer Umsiedlung oder Umsetzung in neu geschaffene oder verbesserte/vergrößerte Habitate ergibt, unabhängig davon ob ein Teil der betroffenen Individuen das Zielhabitat wegen unmittelbarer Nachbarschaft auch eigenständig erreichen kann (RUNGE et al. 2010).

Für das Aussetzen von Eidechsen im Rahmen von Umsiedlungen ist eine Genehmigung nach § 40 Abs. 4 Satz 1 BNatSchG erforderlich. Diese Genehmigung ist nach § 40 Abs. 4 Satz 3 BNatSchG zu versagen, wenn eine Gefährdung von Ökosystemen, Biotopen oder Arten nicht ausgeschlossen werden kann. Dies ist u. a. der Fall, wenn die Gefahr einer Verfälschung der Tierwelt

oder eine Gefährdung einzelner Populationen besteht (SCHUMACHER & FISCHER-HÜFLE 2011). Da diese Gefahr beim Aussetzen von Zauneidechsen in vorhandene Populationen insbesondere durch Überschreitungen der Lebensraumkapazität (z. B. MASSOT et al. 1992) immer besteht, sind solche Aussetzungen i. d. R. nicht genehmigungsfähig (s. Abschnitt 5.4).

4.7 Monitoring, Erfolgskontrolle, Risikomanagement – was ist aus rechtlicher Sicht erforderlich?

Basis für artenschutzrechtliche Entscheidungen ist ein Schutzkonzept, das sich aus Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen oder artenschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen zusammensetzen kann. Seine Wirksamkeit sollte durch eine Erfolgskontrolle bzw. ein Projekt begleitendes Monitoring überprüft werden (Begriffsbestimmung s. Kap. 5.5). Maßnahmen sind erfolgreich, wenn es zu keinem Zeitpunkt zu einer Reduzierung oder einem Verlust der ökologischen Funktion einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte kommt bzw. sich der Erhaltungszustand der betroffenen Population nicht verschlechtert.

Ein Projekt begleitendes Monitoring ist in jedem Fall erforderlich, wenn trotz einer fachgerecht vorgenommenen Risikobewertung Unsicherheiten hinsichtlich der Wirksamkeit von CEF- bzw. FCS-Maßnahmen bestehen. Z. B. ist bei Umsetzungen und Umsiedlungen ein Projekt begleitendes Monitoring unumgänglich, weil hierbei auch bei gewissenhaftester Vorbereitung immer Unsicherheiten hinsichtlich des Erfolgs verbleiben (s. Abschnitt 5.4). Im Zulassungsverfahren ist zu regeln, welche ergänzenden Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen zu ergreifen sind, wenn das Monitoring inklusive Erfolgskontrolle die Prognose nicht bestätigen sollte (Risikomanagement) (LANA 2010).

Das Projekt begleitende Monitoring stellt kein zulässiges Mittel dar, um behördliche Ermittlungsdefizite und Bewertungsmängel zu kompensieren; dies umso weniger, wenn offen bleibt, mit welchen Mitteln nachträglich zu Tage tretenden Eignungsmängeln eines Schutzkonzepts wirkungsvoll begegnet werden soll (BVERWG 2011). Es darf nur dazu dienen, Unsicherheiten Rechnung zu tragen, die sich trotz einer fachgerecht vorgenommenen Risikobewertung aus nicht behebbaren naturschutzfachlichen Erkenntnislücken ergeben, sofern wirksame Reaktionsmöglichkeiten zur Verfügung stehen.

Das Projekt begleitende Monitoring dient nicht dazu, lediglich den Erfolg oder Misserfolg einer Maßnahme zu dokumentieren. Es ist so lange durchzuführen, bis etwaige Unsicherheiten über den Erfolg der Schutzmaßnahmen – ggf. nach ergänzenden Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen – ausgeräumt sind und ihre Wirksamkeit fest steht.

5 Fachliche Anforderungen

5.1 Kartierung und Bewertung von Zauneidechsenbeständen und ihren Lebensräumen

Zauneidechsen sind perfekt getarnt (vgl. Abb. 14) und nicht „nebenbei“ im Rahmen anderer Kartierungen zu erfassen. Für die gezielte Suche ist es entscheidend, „an den richtigen Stellen“ (z. B. Sonnen- oder Schattenplätze) „zur richtigen Zeit“ zu suchen. Entsprechend sind systematische Erfassungen nur möglich, wenn „es sich um einen Bearbeiter handelt, der über die notwendige Erfahrung mit den verschiedenen Arten unter Freilandbedingungen verfügt sowie ein notwendiges Maß an reptilienspezifischer Intuition hat“ (RAHMEL 1997). Im Frühjahr ist die Sichteinschränkung durch die Vegetation noch gering, dies erleichtert Beobachtungen generell. Männchen sind insbesondere zur Paarungszeit (i. d. R. April/Mai) gut zu beobachten. Auch trüchtige Weibchen (v. a. Mai-Juli; vgl. Abb. 17) und Schlüpflinge (v. a. August-September) lassen sich gut erfassen. Unter Berücksichtigung typischer Aktivitätsphasen sollten mindestens 4 Begehungen zwischen April und September durchgeführt werden; für die Beurteilung verschiedener Teilbereiche sind Begehungen zu wechselnden Tageszeiten anzustreben (Schattenwurf etc.). Die Begehung im Spätsommer ist für den Nachweis kleiner Bestände besonders wichtig, da dieser oft nur anhand der Schlüpflinge gelingt. Bis etwa 15-20 °C ist eine gute Besonnung, bei höheren Temperaturen dagegen eine stärkere Bewölkung günstig (BLANKE 1999, 2010).

Die meisten Nachweise können durch Sichtbeobachtungen unter gezieltem Ansteuern typischer Aufenthaltsorte/Habitatstrukturen erbracht werden (BLANKE 1999). Durch künstliche Verstecke lassen sich Zauneidechsen kaum nachweisen; deren Einsatz kann für den Nachweis weiterer Arten (v. a. Blindschleichen) aber sinnvoll sein (BLANKE 2006 a, HACHTEL et al. 2009).

Die Untersuchung großflächiger Habitate muss jeweils auf mehrere Tage verteilt oder mit mehreren Personen erfolgen (als grober Richtwert können 0,5-1,5 h pro Hektar gelten).

In großen Suchräumen (z. B. Trassen geplanter Verkehrswege) ist eine Vorauswahl von Verdachtsflächen mittels Luftbildern/Karten durch erfahrene Reptilienbearbeiter sinnvoll. Diese sollten im Rahmen einer zusätzlichen Begehung im Frühjahr (zur gleichzeitigen Erfassung) vor Ort begutachtet werden; dabei sollten ggf. auch vorgegebene Probeflächen kritisch geprüft werden. Daten, die älter als fünf Jahre sind, gelten bei Eingriffsverfahren generell als veraltet. In diesen Fällen ist eine ergänzende Kartierung erforderlich.

Selbst bei intensiven Untersuchungen können die meisten Individuen einer Zauneidechsenpopulation nur an einem oder wenigen Tagen im Jahr beobachtet werden (Abb.



Abb. 14
Gut getarnte Zauneidechse.

Foto: I. Blanke

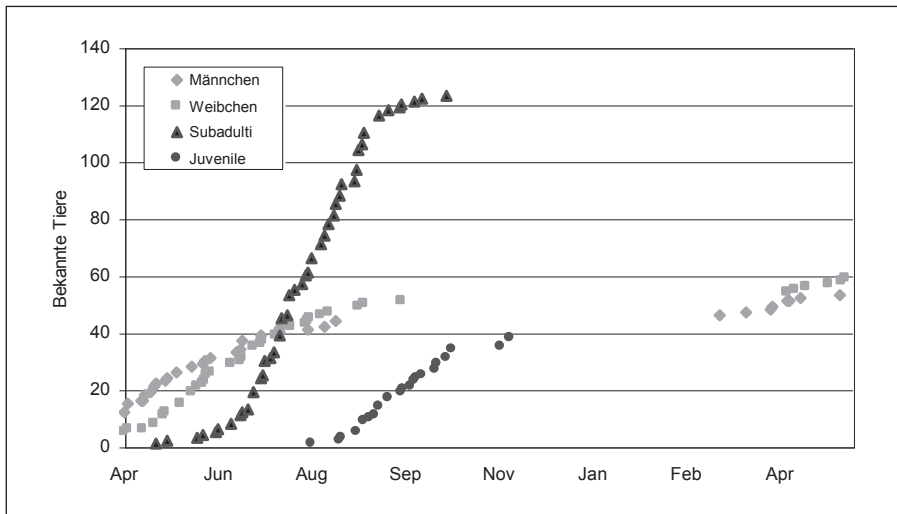


Abb. 15
Zahl bekannter Zauneidechsen-Individuen in Abhängigkeit von der Untersuchungsdauer. „Neuzugänge“ sind bei allen Gruppen bis zur Überwinterung zu verzeichnen. Neufunde von zuvor nicht geschlechtsreifen Tieren sind nach der Überwinterung nicht dargestellt. (aus BLANKE 2010).

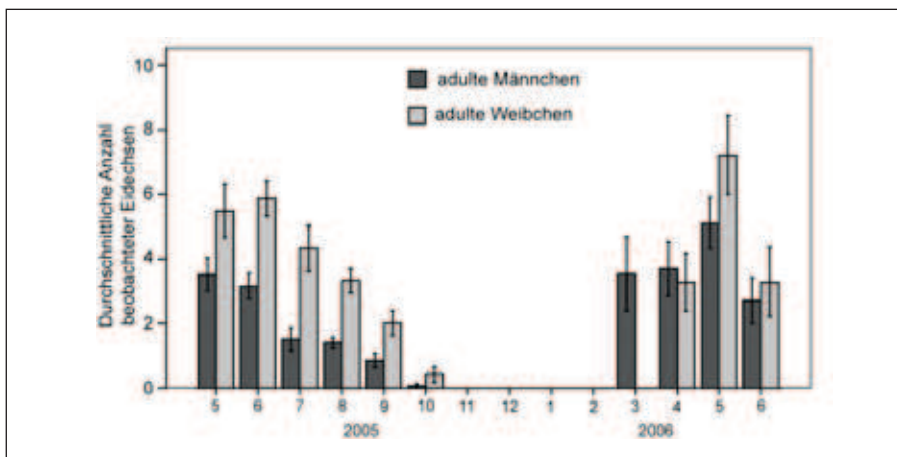


Abb. 16
Durchschnittliche monatliche Beobachtungszahlen (mit 95 % Konfidenzintervall) von 22 adulten Zauneidechsen in einem Freilandterrarium von 60 m² (nach FEARNLEY 2009, aus BLANKE 2010). Im Freiland sind die Nachweisraten i. d. R. um ein Vielfaches geringer.

15). Entsprechend ist generell nur ein Bruchteil der tatsächlich im Gebiet vorkommenden Zauneidechsen gleichzeitig zu beobachten (Abb. 16). Für verlässliche Berechnungen der Populationsgröße genügt die Datengrundlage i. d. R. nicht (BLANKE 2006 b, FEARNLEY 2009). Durch sorgfältige Dokumentation der Ergebnisse (Erfassung von Alter, Geschlecht, Besonderheiten und Einmessung aller Fundpunkte per GPS etc.) lassen sich jedoch aussagekräftige Daten zur Größenklasse (z. B. klein, sehr groß), Struktur und räumlichen Verteilung der Population/des Bestandes gewinnen.

Im Rahmen der Auswertung sind die nachgewiesenen Arten sowie das potenzielle Artenspektrum aufzuführen. Die Anzahl der Nachweise und die Populationsstruktur sind ebenso wie die maximale Aktivitätsdichte (Höchstzahl von adulten und subadulten Zauneidechsen in einer Stunde) darzustellen. Dabei gilt gemäß des Bewertungsschemas des FFH-Monitorings (WEDDELING et al. 2009) ein Maximalwert von 10-20 älteren Zauneidechsen pro Stunde als gut; höhere oder niedrigere Werte entsprechend als sehr gut bzw. mittel-schlecht. Für den Populationsaufbau wird hiermit folgende Bewertung empfohlen: Sehr gut = alle drei Altersklassen (juvenil, subadult, adult) nachgewiesen, gut = zwei Altersklassen nachgewiesen, mittel-schlecht = eine Altersklasse nachgewiesen. Die Habitate und ihre Beeinträchtigungen sollten anhand der Ansprüche der Zauneidechse beurteilt werden. Sowohl für den Gesamtlebensraum als auch für die Eingriffsflächen sind durch Reptilienfachleute die Habitatqualität und/oder das -potenzial als Reptilienlebensraum einzuschätzen und zu bewerten. Die lokale Population ist aufgrund der Nachweisdaten und ggf. unter Berücksichtigung von Barrieren (Straßen, Kanäle, große Ackerflächen etc.) abzugrenzen.

Die Verteilung/Dispersion (GPS-Punkte) gibt oft deutliche Hinweise auf Möglichkeiten der Vermeidung (Trassenwahl) und möglichen (bzw. ggf. unmöglichen) Ausgleich. Die Ableitung von worst case-Szenarien ist oft sinnvoll. Abschließend sollten Bewertungen von Population, Habitat und vorhabensbedingten Beeinträchtigungen am spezifischen Standort möglich sein.

5.2 Vermeidung und Minderung

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind im Schutzkonzept detailliert darzustellen. Zu den Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zählen z. B. im Straßenbau die Berücksichtigung der Lebensräume bei der Wahl der Trassenführung sowie die Planung und Anlage von Querungshilfen, die Errichtung von Lärmschutzwällen anstelle von -wänden usw.

Eingriffe auf größeren Flächen oder längeren Strecken lassen sich in Hinblick auf die Verlagerung und Wiederbesiedlung von Lebensräumen für die betroffenen Arten oft günstiger gestalten, wenn sie in zeitlich und

räumlich gestaffelten Bauabschnitten erfolgen.

Selbstredend sind Bauzeiten unter Berücksichtigung der Phänologie der eingriffsrelevanten Arten (Abb. 17) zu regeln. So sind z. B. Tiefbauarbeiten in Zeiten der Winterruhe nach Möglichkeit zu vermeiden. Die Vegetation bietet ganzjährig Verstecke und trägt zum Schutz vor Frösten in tieferen Bodenschichten und damit in den Winterquartieren bei. Abgesehen von jahreszeitlichen Aspekten ist bei Eingriffen in die Vegetation vor allem ein sorgsames Vorgehen entscheidend (Gerätewahl, Kleinflächigkeit). Mit Rücksicht auf die Brut- und Aufzuchtssaison von Vögeln empfiehlt sich der Rückschnitt von Gehölzen im Spätsommer (nach dem 31.7.). In dieser Jahreszeit können Eidechsen und andere Arten in begrenztem Maße noch auf die Störung und Habitatveränderung reagieren.

Mit dem Ziel, ein Abwandern von Zauneidechsen aus der Vorhabensfläche zu erwirken, werden zunehmend „Vergrämuungsmaßnahmen“ durchgeführt. Zu diesem Zweck werden beispielsweise Wiesen gemäht oder Habitatstrukturen beseitigt und im Gegenzug dazu begleitende Nachbarflächen aufgewertet. Auch wenn Vergrämuungsmaßnahmen bei entsprechender Umsicht schonender durchgeführt werden können, als die üblichen Maßnahmen zur Baufeldräuung, ist ihre Durchführung i. d. R. nur mit einer Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zulässig. Ohne eine solche Ausnahme liegt in den meisten Fällen ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote vor (Abschnitt 4.1).

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass diese Maßnahmen wegen der Ortstreuung der Zauneidechse nur begrenzt und nur über kurze Distanzen (max. 20 m) möglich und damit genehmigungsfähig sind. Sie eignen sich daher vor allem für linienhafte Projekte (Straßen-/Bahnausbau). Auch wegen des mit zunehmender Flächengröße größer werdenden Prädationsrisikos kommen „Vergrämuungsmaßnahmen“ nur für kleine Flächen in Frage. Größere Flächen, die ihrer Vegetation und/oder Habitatstrukturen beraubt werden sollen, sind daher sektorenweise zu bearbeiten. Ein zeitlich gestaffeltes Vorgehen in Form streifenförmig beräumter Flächen (nicht breiter als 20 m), von innen nach außen, ist möglich. Auf den strukturarmen Flächen empfiehlt sich ein zusätzliches Abfangen der Eidechsen.

Voraussetzung für die Zulassung einer Vergrämuung ist auch, dass den vergrämueten Zauneidechsen überhaupt geeignete Flächen mit entsprechender Habitatqualität in unmittelbarer Nachbarschaft zur Verfügung stehen. Diese müssen von den Zauneidechsen barrierefrei selbstständig erreichbar sein (möglichst nicht mehr als 50 Meter zwischen der durch ein Vorhaben oder einen Eingriff beeinträchtigen Lebensstätte und der aufgewerteten oder neu angelegten Lebensstätte, in Ausnahmefällen max. 200 Meter), oftmals ist dabei eine Lenkung der Eidechsen vorzusehen (Abzäunung, so dass ein Ausweichen nur in Richtung der aufgewerteten oder neu angelegten Lebensstätte möglich ist). Auch die Kombination von Vergrämuungsmethoden mit dem Umsetzen von Eidechsen (s. o.) ist möglich.

Es ist davon auszugehen, dass die Lebensraumkapazität der Flächen im Umfeld der betroffenen Lebensstätte bereits durch dort vorkommende Individuen ausgeschöpft wird (s. Abschnitt 5.4). Vor der Durchführung von Vergrämuungsmaßnahmen müssen die in Frage kommenden „Ausweichflächen“ daher fast immer aufgewertet werden (z. B. durch Waldrandgestaltung/-rückverlegung, Anreicherung mit geeigneten Biotopstrukturen wie Sonnen- und Eiablageplätzen, Rückzugs- und Winterquartieren, Schaffung von Kleinstrukturen durch zauneidechsengeechte Biotoppflege). Die Vergrämuung von Zauneidechsen kommt vor allem begleitend zu CEF-Maßnahmen in Betracht.

Beim Flämmen, Fluten und einigen mechanischen Verfahren (Abschieben von Oberboden, tiefe Mahd) sind Tierverluste kaum vermeidbar. Diese Methoden sind daher zur Vergrämuung von Zauneidechsen ungeeignet und nicht genehmigungsfähig.

5.3 Neue Lebensräume und Lebensstätten – wie sollten sie aussehen?

Neu geschaffene Lebensstätten bzw. Lebensräume müssen gut mit bereits von Zauneidechsen besiedelten Lebensräumen vernetzt und möglichst groß sein. Auch Teilhabitate sollten nicht kleiner als 1 ha sein, der gesamte einer Population verfügbare Lebensraum muss deutlich größer sein. Die Standorteigenschaften müssen dauerhaft denen typischer Zauneidechsen-Habitats entsprechen oder angeglichen werden (nährstoffarme, strukturierte Standorte etc., s. o.).

		JAN	FEB	MÄR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ
Aktivität	Männchen			■	■	■	■	■	■				
	Weibchen			■	■	■	■	■	■	■			
	Subadulti			■	■	■	■	■	■	■			
	Schlüpflinge							■	■	■	■	■	
	Paarungszeit				■	■	■	■					
	Eizeitigung						■	■	■	■			

Eingriff	Tiefbauarbeiten (z.B. Stubbenroden)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Mahd	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Rückschnitt von Gehölzen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

- Hauptaktivität der Zauneidechse
- Nebenaktivität der Zauneidechse
- Eingriffe vermeiden, ausgenommen fachlich begründete Maßnahmen
- Maßnahme eingeschränkt und mit Rücksicht auf örtliche Gegebenheiten möglich
- Günstiger Zeitraum für Maßnahmen

Abb. 17

Die Phänologie der Zauneidechse ist bei der Planung von Bauzeiten grundsätzlich zu berücksichtigen.

Eine zur Schaffung und Sicherung einer hohen Habitatqualität für Zauneidechsen notwendige Pflege sollte möglichst schonend („reptilienfreundlich“) erfolgen (BLANKE 2010, BLANKE in prep.). Ziel ist eine strukturreiche Vegetation mit einem reichen Beuteangebot und hohen Temperaturgradienten, u. a. mit bodennaher Deckung, lockerem Buschbestand und/oder Gehölzrändern, Verstecken und Winterquartieren, südexpozierten Elementen (Böschungen, Wälle, Gehölzränder etc.) und Eiablageplätzen.

Eine Orientierung bzgl. anzustrebender Habitateigenschaften und erforderlichem Management gibt der Beitrag von SCHNEEWEISS & STEIN (2012) für Brandenburger Lebensräume der Smaragdeidechse; die Zauneidechse ist jedoch weniger thermophil und bevorzugt eine etwas höhere und dichtere Krautschicht. Ältere Habitate haben in der Regel eine höhere Qualität als jüngere (z. B. durch vielfältigeres Beuteangebot und zahlreiche Kleinsäugerbaue). Bei CEF-Maßnahmen muss die Qualität der neu geschaffenen Lebensstätte derjenigen der beeinträchtigten entsprechen oder besser sein. Daher muss die Kompensationsfläche im Regelfall mindestens gleich groß oder größer sein als die vom Eingriff oder Vorhaben betroffene Fortpflanzungs- oder Ruhestätte. Auch bei FCS-Maßnahmen sollte die Kompensationsfläche gleich groß oder größer als der vom Eingriff oder Vorhaben betroffene Lebensraum und die Qualität des neuen Habitats der des verloren gegangenen entsprechen oder besser sein. Anson-

sten wird sich eine Verschlechterung des Erhaltungszustands kaum vermeiden lassen.

Die Entwicklungszeit bis zur Entstehung eines vollwertigen Habitats ist vom Ausgangszustand der jeweiligen Fläche und den durchgeführten Maßnahmen abhängig; durch Kahlschläge und Auflichtungen kann dieses Ziel bei gut entwickelter Krautschicht u. U. kurzfristig (innerhalb einer Vegetationsperiode) erreicht werden (Abb. 18). Bei kompletten Neuschaffungen z. B. auf ehemaligen Ackerstandorten ist in der Regel mit mindestens 5 Jahren zu rechnen (Teillebensräume sind u. U. schon früher nutzbar). Gegebenenfalls kann die Entwicklungszeit durch Abtragen und Umsetzen der Vegetations- bzw. Bodendecke von Eingriffsflächen in Ausgleichsbiotop verkürzt werden. Selbstverständlich ist auch hierbei das Artenschutzrecht zu beachten.

Im Rahmen von Eingriffsverfahren neu angelegte Lebensräume sind zu sichern (Ankauf bzw. vertragliche Regelungen und Eintragungen ins Grundbuch zu Gunsten der zuständigen Naturschutzbehörde). Ihre langfristige (mindestens 20-25 Jahre) „reptilienfreundliche“ Pflege ist festzuschreiben.

5.4 Umsetzungen und Umsiedlungen

Bei einer Umsiedlung werden die Tiere in einen ihnen fremden Lebensraum gebracht, entsprechend leiden sie unter erheblichem Stress. Eine Umsiedlung von Reptilienbeständen ist schwierig und scheitert oft, selbst

bei gelungenen Umsiedlungen sterben zahlreiche Tiere (u. U. > 50 %; z. B. DODD & SEIGEL 1991), weitere kommen im späteren Baufeld um - ein „Leerfang“ ist unmöglich. Umsiedlungen sind naturschutzfachlich als Ultima Ratio anzusehen und sollten daher nur in Ausnahmefällen durchgeführt werden. Es treten mindestens zwei grundsätzliche Probleme auf: Ein geeigneter Zielstandort muss gefunden (und zusätzlich zumeist aufgewertet) und ein möglichst großer Teil der betroffenen Population/Teilpopulation gefangen werden. Zumindest bei sehr großen Vorkommen in gut strukturierten Lebensräumen muss davon ausgegangen werden, dass das Abfangen mehrere Jahre in Anspruch nimmt (BLANKE 2010, LANGTON & BURTON 1997, RUNGE et al. 2010). Diese für den Fang benötigten langen Zeiträume sind vor dem Eingriff unbedingt einzuplanen. Die Umsiedlung sehr großer Bestände ist daher in der Praxis kaum möglich. Die gängige Forderung „man möge die Tiere doch vor dem Bau einfach absammeln“ und „irgendwo hin bringen“ zeigt die fehlende Fachkenntnis und mangelnde Auseinandersetzung mit dem Thema überdeutlich an. Ein begleitendes Monitoring ist unerlässlich, um bei Bedarf rechtzeitig Maßnahmen gegen ein etwaiges Scheitern der Umsiedlung einleiten zu können.

Wohin mit den Tieren? – Anforderungen an die Zielstandorte

Damit eine Umsiedlung gelingen kann, muss der Zielstandort für Zauneidechsen gut ge-



Abb. 18
Kahlschlagsfläche, die langfristig als Lebensraum für Zauneidechsen dienen soll.

Foto N. Schneeweiß.

eignet sein (Vegetationsstrukturen, Beuteangebot etc.). Er muss mindestens so groß wie der ursprüngliche Lebensraum und ausreichend vernetzt und nachhaltig gesichert sein (keine drohenden Eingriffe etc.). Gleichzeitig sollte er noch nicht durch Zauneidechsen besiedelt sein, da ansonsten u. a. die Verschleppung von Krankheiten (z. B. DODD & SEIGEL 1991) sowie populationsgenetisch nachteilige Effekte (z. B. outbreeding depression) und Überschreitungen der Lebensraumkapazität (z. B. MASSOT et al. 1992) drohen würden. Gerade bei der Zauneidechse ist aufgrund der großen innerartlichen Variabilität Vorsicht geboten, damit es nicht zu Verlusten an genetischer Vielfalt kommt (RUNGE et al. 2010). Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen Populationen wäre die Folge.

In der Praxis sind Flächen typischerweise entweder ungeeignet oder bereits besiedelt. Zusetzungen in vorhandene Populationen mit hohen Abundanzen sind grundsätzlich nicht genehmigungsfähig (s. o. und Abschnitt 4.6). Im Gegensatz zu vielen anderen Regionen Deutschlands werden in Brandenburg oft auch suboptimale Habitate von Zauneidechsen in geringer Dichte besiedelt. Nach Vergrößerung und Aufwertung solcher Flächen (z. B. durch Waldrandgestaltung/-rückverlegung, Anreicherung mit geeigneten Biotopstrukturen wie Sonnen- und Eiablageplätzen, Rückzugs- und Winterquartieren, Schaffung von Kleinstrukturen durch zauneidechengerechte Biotoppflege) sind Zuset-

zungen am Rand oder innerhalb derselben Population bzw. Metapopulation hier ggf. möglich (sofern aufgrund weiter Verbreitung im Raum keine unbesiedelten Zielflächen zur Verfügung stehen).

Die Suche nach geeigneten Standorten erfordert erfahrungsgemäß viel Zeit; oft scheint die zeitaufwendige Neuentwicklung von Zielflächen die einzige Möglichkeit. Die Eignung und Kapazität eines Standortes kann nur durch versierte Reptilienfachleute beurteilt werden.

Um ein Abwandern der ausgesetzten Tiere zu verhindern, muss der neue Lebensraum zunächst reptiliensicher eingezäunt werden (z. B. mit Folienzaun, Abb. 13, Wellpolyester oder Rhizomfolie). Bei eigenen Projekten in Niedersachsen (Blanke) wurden die Zäune etwa einen Monat nach dem Einsetzen der letzten Eidechse wieder entfernt. Zu Vergleichszwecken wurde in einem Gebiet ein Teil der Tiere in einem ungezäunten, hervorragend strukturierten Bereich ausgesetzt. Zwei Jahre später waren die Wiederfundraten der gezäunt ausgesetzten Tiere deutlich höher als bei ungezäunt ausgesetzten. Diese positiven Effekte der Zäunung traten sowohl bei Adulti als auch bei zum Zeitpunkt der Aussetzung nicht geschlechtsreifen Tieren auf (THUNHORST 1999). Es sollte selbstverständlich sein, dass die Zäunungsfläche den ausgesetzten Tieren die benötigten Ressourcen bietet.

Bei Umsiedlungen, die sich über mehrere Jahre erstrecken, empfiehlt es sich (zur Vermeidung ständiger Störungen des Sozialge-

füges und um Beeinträchtigungen sonstiger von der Zäunung betroffener Arten in Grenzen zu halten), sukzessive jeweils benachbarte Ansiedlungsflächen einzuzäunen und zu öffnen. (Begründungen und Erfolgsbelege für die hier aufgestellten Forderungen finden sich bei BLANKE 2010).

Zwischenhalterung ist eine Notlösung

Im Rahmen von Umsiedlungen oder für die Dauer von Sanierungen (z. B. von Altlasten) ist unter Umständen eine Zwischenhalterung von Zauneidechsen erforderlich. Diese birgt aber Risiken wie erhöhte Stress- oder Prädationsverluste (s. o. und Abb. 19). Zauneidechsenbestände in Zwischenhalterungen stagnieren daher oft (SCHONERT 2009) oder gehen gar zurück (KRAFT 2013). Eine Zwischenhalterung kann aber andererseits bei Eingriffen in Eidechsenlebensräume zur Verringerung der Gesamtverluste beitragen. Verbesserungen der bisherigen Praxis der Ausgestaltung von Zwischenhalterungen scheinen daher dringend notwendig.

Selbstverständlich muss auch eine Halterungsfläche günstige Habitateigenschaften (geeignete Vegetation, Strukturreichtum usw.) aufweisen und darf bisher noch nicht von Zauneidechsen besiedelt sein. Abhängig vom Ausgangszustand der Fläche ist eine Entwicklungszeit von mindestens einer Vegetationsperiode einzuplanen, bei Ackerflächen sind deutlich längere Zeiträume bis zur Entwicklung von geeigneten Vegetationsstrukturen und Beutetiergemeinschaften nö-



Abb. 19

In einer strukturarmen Zwischenhalterungsfläche waren zahlreiche Zauneidechsen leichte Beute für Turmfalken (Ausbau A10 bei Berlin, 2013).

Foto: N. Schneeweiß.

tig (s. o.). Erst wenn das Habitat für die Zauneidechse günstige Eigenschaften aufweist (inkl. ausreichendes Nahrungsangebot), kann mit dem Tierbesatz begonnen werden.

Die Besatzdichte muss sich an den im Freiland auftretenden Abundanzen orientieren (vgl. Kap. 2.3). Entscheidend sind die Habitateignung der Hälterungsfläche und deren Nahrungspotenzial. Nur bei sehr geringen Besatzdichten und günstigen Eigenschaften der Hälterungsfläche kann auf eine Zufütterung verzichtet werden.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass es sich bei den Zwischenhälterungen schon dem Wortlaut nach um Tierhaltungen handelt. Die gehälterten Zauneidechsen sind daher entsprechend den Vorschriften des Tierschutzgesetzes zu versorgen und zu betreuen. Maßnahmen zum Schutz vor Prädatoren (z. B. Katzen, Greifvögel, Abb 19) sind insbesondere auf kleineren Flächen und in Siedlungsnähe unverzichtbar. Ein wichtiger, in der Praxis bislang weitestgehend vernachlässigter Aspekt betrifft die Übertragung von Parasiten und Krankheiten in der Zwischenhälterung. Ein begleitendes Monitoring muss daher auch die Kontrolle der Tiere auf Fitness sowie Ernährungs- und Gesundheitszustand (z. B. Verletzungen, Ektoparasiten) einschließen. Bei Bedarf ist/sind eine angemessene tierpflegerische und/oder veterinärmedizinische Betreuung zu veranlassen.

Einfach Absammeln? – Anforderungen an den Fang

Sofern eine Umsiedlung/Umsetzung unvermeidbar ist, muss es das Ziel sein, so viele Tiere wie möglich bzw. einen möglichst hohen Anteil des Bestandes (> 80 %) zu fangen. Alle Altersklassen und Geschlechter sollten in repräsentativen Anteilen vertreten sein. Dies kann nur erreicht werden, wenn sich der Fang vom Frühjahr bzw. der Paarungszeit bis nach dem Schlupf der Jungtiere im Herbst erstreckt, also die unterschiedlichen Aktivitätsgipfel aller Gruppen der Population umfasst (s. Kap. 2.2). Die meisten Zauneidechsen können jeweils nur an einem oder wenigen Tagen pro Jahr beobachtet werden (BLANKE 2006 b), daher sind in den verschiedenen Aktivitätsperioden jeweils etliche Fangtage nötig.

Im zeitigen Frühjahr sollte aufgrund der Nahrungsknappheit und drohender Winterbrüche noch nicht gefangen und umgesetzt/umgesiedelt werden; vielmehr sollte der Fang mit oder kurz vor der Paarungszeit beginnen.

Fang, Handling, Unterbringung, Transport und Aussetzung der Tiere müssen so schonend wie möglich erfolgen. Der Fänger hat einen wesentlichen Einfluss auf das Wohlbefinden der Eidechsen. Ungeachtet der Fangmethode müssen die Eidechsen in die Hand genommen werden, Fingerfertigkeit und ein sensibler Umgang sind auch zur Vermeidung von Schwanzverlusten (die die Überlebenschancen reduzieren, vgl. BLANKE 2010) wichtig. Schlüpflinge und hochträchtige Weibchen sind besonders empfindlich.

Schlingenfänge gelten als die schonendste Fangmethode (HENLE 1997), sie werden typischerweise durch Handfänge ergänzt. Vor allem beim Kescher- und Handfang besteht für die Eidechsen Verletzungsgefahr. Gebietsweise kann auch der Einsatz von Fangzäunen mit Eimern sinnvoll sein; als alleinige Methode sind diese jedoch abzulehnen. Bekannt ist, dass solche Fallen häufig von Beutegreifern kontrolliert und „abgesammelt“ werden. Fallen sind daher ggf. zu sichern und so häufig zu kontrollieren bzw. leeren, dass Todesfälle nahezu ausgeschlossen werden können (mind. eine Kontrolle tägl.; bei höheren Temperaturen, Starkniederschlägen, hoher Beutegreiferpräsenz etc. öfter). Bei Planung und Betrieb von Fanganlagen sind außerdem mögliche Zugriffe Dritter zu berücksichtigen.

Generell ist eine Kombination verschiedener Fangmethoden empfehlenswert.

Der Fang von Reptilien ist grundsätzlich durch ausgewiesene Feldherpetologen mit einschlägiger Erfahrung im Eidechsenfang

vorzunehmen. Im Rahmen größerer Projekte ist das Anlernen und Beteiligen von Helfern vertretbar. Die Leitung und Beaufsichtigung der Fangaktion obliegt dem Experten. Der Fang ist sorgfältig zu dokumentieren (Fangdatum, Fanggebiet, Alter, Geschlecht, Besonderheiten). Eine Fotodokumentation ist empfehlenswert; sie ist auch für spätere Erfolgskontrollen wichtig und hat in der Vergangenheit viele Hinweise auf Optimierungsmöglichkeiten gegeben (vgl. BLANKE 2010, THUNHORST 1999). Auf den Fotos sollten die individuelle Rückenzeichnung und der Schwanz der Eidechsen erkennbar sein (ggf. mehrere Fotos anfertigen, Abb. 20).

Zwischenzeitliche Rückgänge der Fänge (vgl. Abb. 21) oder zwischenzeitlich fehlende Sichtungen sind normal und kein zwingender Hinweis darauf, dass die Population weitgehend abgefangen wurde. Sie können z. B. auch auf Störungen durch den Fang und Witterungseffekte zurückzuführen sein. So gehen mit Beginn der Überwinterung (ab



Abb. 20
Zauneidechsen-Weibchen beim Fang und beim Wiederfund nach zwei Jahren.

Fotos: I. Blanke

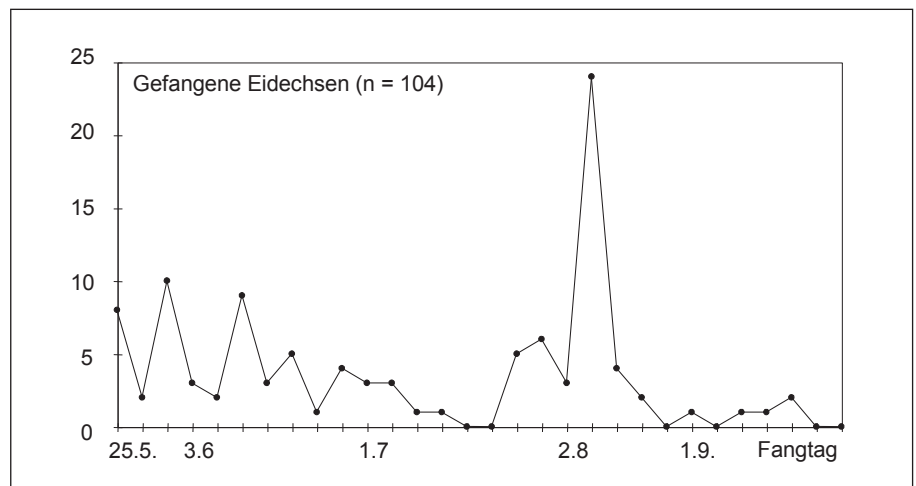


Abb. 21
Anzahl der im ersten Jahr einer mehrjährigen Umsiedlung pro Fangtag gefangenen Zauneidechsen (eig. Daten, vgl. BLANKE 2010).

Ende Juli/Anfang August, Kap. 2.2) die Beobachtungszahlen generell zurück. Ein wichtiger Indikator für ein erfolgreiches Abfangen ist dagegen die Zusammensetzung der gefangenen Teil-Population (ausgewogenes Geschlechterverhältnis, hoher Anteil nicht geschlechtsreifer Tiere).

Der Erfolg einer Fangaktion bzw. deren möglicher Abschluss ist durch ausgewiesene Fachleute einzuschätzen und zu dokumentieren. Erst nach erfolgreichem Abfangen – neben dem Fangverlauf/-protokoll (s. o.) sind ein deutlicher und anhaltender Rückgang der Fanghäufigkeit (der nicht allein durch Witterung, Phänologie oder ständige Störungen erklärt werden kann) maßgeblich – kann das Baufeld freigemacht bzw. mit dem Eingriff begonnen werden.

5.5 Erfolgskontrolle und Monitoring, wann und wo?

Begriffsbestimmung

Eine Kontrolle durchgeführter Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen ist gängige Praxis und z. B. beim Fernstraßenbau verpflichtend. Dabei wird unterschieden zwischen Herstellungskontrolle und Funktionskontrolle. Nachbesserungen z. B. bei Anpflanzungen sind hierbei selbstverständlich. KOSLOWSKI et al. (2007) prüften an zehn Maßnahmestandorten in Baden-Württemberg den Erfolg von Kompensationsmaßnahmen für ausgewählte Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Hierbei registrierten sie hohe Defizite hinsichtlich der Umsetzung und Funktionsfähigkeit der Maßnahmen. Die Autoren unterstreichen daher die Notwendigkeit einer systematischen Erfolgskontrolle, die bereits bei der Plankontrolle sowie der qualifizierten Erfassung des Zustands vor dem Eingriff einsetzen sollte. In diesem Zusammenhang sei auf § 17 Abs. 7 BNatSchG verwiesen, wonach die zuständige Behörde die frist- und sachgerechte Durchführung der festgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen Pflegemaßnahmen prüft. Sie kann hierzu anordnen, dass der Verursacher einen entsprechenden Bericht vorlegt.

Bei einer Erfolgskontrolle im Sinne von GEISE et al. (2008) handelt es sich um eine ökologisch umfassende Betrachtungsweise mit dem Ziel zu beurteilen, ob eine betroffene Lebensstätte ihre ökologische Funktion beibehält. Bezogen auf einen ganzen Lebensraum geht es darüber hinaus um die Frage, ob die betroffene Population in einem prognostizierten, i. d. R. der Ausgangssituation entsprechenden, Umfang unter den veränderten Bedingungen überlebensfähig ist. Der Erhaltungszustand der betroffenen Populationen darf sich nicht verschlechtern.

Als Monitoring wird nachfolgend eine Maßnahmen begleitende Überwachung bezeichnet, die zwingend bei nicht auszuräumenden Unsicherheiten über den Erfolg von CEF- oder FCS-Maßnahmen vorzusehen ist. Ggf.

löst das Monitoring korrigierende Maßnahmen aus, die sicherstellen müssen, dass es zu keinem Zeitpunkt zu einer Reduzierung oder einem Verlust der ökologischen Funktion einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte kommt bzw. dass sich der Erhaltungszustand der betroffenen Population nicht verschlechtert. Bereits im Zulassungsverfahren ist zu regeln, welche ergänzenden Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen zu ergreifen sind, wenn das Monitoring die Prognose nicht bestätigen sollte (s. Kap. 4.7).

Im Rahmen des Monitorings sind vor allem die Entwicklung der Ersatzhabitate und/oder die Funktion neu geschaffener Habitatstrukturen, deren Nutzung und Besiedlung durch Zauneidechsen, die Entwicklung der Zauneidechsen-Population, deren Vernetzung und die Entwicklung des Umfeldes zu überwachen. Das Monitoring ist so lange durchzuführen, bis etwaige Unsicherheiten über den Erfolg der CEF- oder FCS-Maßnahmen – ggf. nach ergänzenden Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen – ausgeräumt sind und deren Wirksamkeit fest steht.

Darüber hinaus bzw. zuvor sind Herstellungskontrollen üblich. Hierunter fallen u. a. die Überprüfungen der Flächengrößen von neu geschaffenen Habitaten oder Teilhabitaten, der Anzahl, Größe und Qualität von Sonderstrukturen wie Verstecke, Gelegeplätze oder Gehölzpflanzungen auf ihre tatsächliche Eignung für die Zauneidechse und der Funktionstüchtigkeit technischer Anlagen (z. B. Schutzzäune und Durchlässe). Nachbesserungen auf Grund mangelhafter Ausführung oder schlechter Pflege sind i. d. R. im Rahmen der Gewährleistung abgesichert. Grundlage der Kontrollen sind die Voruntersuchungen zum Ausgangszustand der betroffenen Lebensstätten bzw. Habitate und der betroffenen Populationen und Zielvorgaben der festgesetzten bzw. vorzunehmenden Maßnahmen.

Methoden

Die Erfolgskontrolle bzw. das Monitoring nutzt im Wesentlichen die bereits im Kapitel 5.1 beschriebenen Methoden. Die Untersuchungsdauer, -intervalle und -intensitäten variieren dabei in Abhängigkeit von der jeweiligen Maßnahmenart bzw. Zielsetzung. Bei nur langfristig wirksamen Neuschaffungen von Teilhabitaten (z. B. auf ehemaligen Äckern) lässt sich die Wirksamkeit (der Erfolg) erst nach einigen Jahren beurteilen. Aber bereits zuvor ermöglicht ein begleitendes Monitoring ein eventuell notwendiges Gegensteuern (z. B. Steuerung der Vegetationsentwicklung, Anlage weiterer Habitatstrukturen).

Wie bei den Voruntersuchungen (s. o.) sind die Ergebnisse der Kontrollen zu dokumentieren (Text, Fotos, Karten mit Punktdarstellung der nachgewiesenen Zauneidechsen) und zu bewerten. Auf dieser Basis können ggf. Empfehlungen für die Pflege und ergänzende Maßnahmen erfolgen. Weiterhin erlaubt die Dokumentation der Flächenentwicklung eine bessere Analyse der Bestandsdaten. Die Erfassung und Bewertung

der Population entspricht dann dem Vorgehen bei Eingriffskartierungen (s. o. in der Regel mindestens vier Begehungen vom Frühjahr bis zum Herbst etc.). Erfasst werden sollten die Populationsstruktur und damit auch der Reproduktionserfolg. Die Population lässt sich anhand der Aktivitätsdichte (Zauneidechsen pro Stunde, s. o.) in Größenklassen unterteilen, die Gesamtzahl der Sichtungen sollte natürlich ebenfalls aufgeführt werden. Mit beiden Parametern lässt sich der Erhaltungszustand der Population bewerten. Dieses Monitoring sollte sich über die durchschnittliche Lebensdauer einer Zauneidechsen-Generation und damit über mindestens fünf Jahre (vgl. BLANKE 2010) erstrecken.

Bei Zwischenhälterungen ist auch der Gesundheitszustand der Tiere zu überwachen.

Wann ist eine Umsiedlung erfolgreich?

Eine Umsiedlung oder Umsetzung ist erfolgreich, wenn die Population/Teilpopulation den neuen Lebensraum besiedelt, wenn sie eine vitale Populationsstruktur aufweist und es zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen (lokalen) Population/en gekommen ist. Erst bei ausreichender Reproduktion, d. h. wenn zu erwarten ist, dass sich der Ansiedlungsbestand ohne menschliche Hilfe über mehrere Generationen selbst erhalten kann, ist von einem Erfolg auszugehen. Entspricht die Populationsgröße bzw. -struktur zunächst nicht den Erwartungswerten (z. B. durch Überwiegen adulter Tiere) ist dies oft auf die Zusammensetzung des Aussetzungsbestands zurückzuführen. Innerhalb weniger Jahre sollten sich das Geschlechterverhältnis und die Altersstruktur aber wieder den natürlichen Verhältnissen angleichen (vgl. BLANKE 2010). Andernfalls ist dies ein Hinweis darauf, dass das Habitat (und/oder dessen Pflege) ungeeignet ist. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass auch unter natürlichen Bedingungen z. B. witterungsbedingt erhebliche Schwankungen in der demografischen Struktur von Reptilienpopulationen auftreten können.

Gänzlich fehlende Sichtungen von Zauneidechsen auf den Maßnahmeflächen sind immer ein Alarmsignal.

Die Zwischen- und Endberichte sind vom Vorhabensträger bei den zuständigen Naturschutzbehörden einzureichen.

Danksagung

An dieser Stelle sei den Teilnehmern des Workshops für die anregende Diskussion und die vielen konstruktiven Hinweise gedankt. Besonderer Dank gebührt Stefan Andrees, Kathrin Kraft, Michael Kruse, Norbert Otte und Tino Siedler für die in hoher Qualität dargebotenen Fachbeiträge.

Ohne das vor-Ort-Engagement im Haus der Natur wäre die rundum gelungene Veranstaltung nicht möglich gewesen. Hierfür danken wir Regine Auster, Leonard Bolte, Anne Grohmann und Mandy Rose.

Literatur

- BartSchV 2013: Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert.
- BERGLIND, S. Å. 2000: Demography and management of relict sand lizard *Lacerta agilis* populations on the edge of extinction. - *Ecological Bulletins* 48: 123-142.
- 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 Dissertations from the Faculty of Science and Technology 41.
- BLANKE, I. 1999: Erfassung und Lebensweise der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) an Bahnanlagen. - *Zeitschrift für Feldherpetologie* 6: 147-158.
- BLANKE, I. 2006 a: Effizienz künstlicher Verstecke bei Reptilienerfassungen: Befunde aus Niedersachsen im Vergleich mit Literaturangaben. - *Zeitschrift für Feldherpetologie* 13: 49-70.
- BLANKE, I. 2006 b: Wiederfundhäufigkeiten bei der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). - *Zeitschrift für Feldherpetologie* 13: 123-128.
- BLANKE, I. 2010: Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. - Bielefeld, Laurenti-Verlag, 176 S.
- BLANKE, I. 2012: Bundesverwaltungsgericht zur Zauneidechse. - *Zeitschrift für Feldherpetologie* 19: 119-121.
- BLANKE, I. in prep.: Reptilien & Landschaftspflege: Empfehlungen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen (voraus. 2014).
- BNatSchG 2009: Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege. - (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009, BGBl. Jg. 2009 Teil 1 Nr. 51, Bonn 6. August 2009.
- BVERWG 2011: Urteil des Bundesverwaltungsgerichts 9 A 12.10 vom 14. Juli 2011 (Freiburger-Urteil); <http://www.bverwg.de/entscheidungen/140711U9A12.10.0.pdf>
- DÜRIGEN, B. 1897: Deutschlands Amphibien und Reptilien. - Creutz'sche Verlagsbuchhandlung, Magdeburg, 676 S.
- DODD, C. K. JR. & SEIGEL, R. A. 1991: Relocation, repatriation, and translocations of amphibians and reptiles: Are they conservation strategies that work? - *Herpetologica* 47: 336-350.
- EU-KOMMISSION 2007: Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG, endgültige Fassung, Februar 2007.
- EWG, DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1992: Richtlinie 92/43/EWG des Rates, vom 21. Mai 1992, zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- FEARNLEY, H. 2009: Towards the ecology and conservation of sand lizard (*Lacerta agilis*) populations in southern England. - PhD Thesis University of Southampton.
- GEISE, U.; ZURMÖHLE, H.-J.; BORGULA, A.; GEIGER, A.; GRUBER, H.-J.; KRONE, A.; KYEK, M.; LAUFER, H.; LÖNEBURG, H.; PODLOUCKY, R.; SCHNEWEISS, N.; SCHWEIMANN, M.; SMOLE-WIENER, K. & ZUMBACH, S. 2008: Akzeptanzkontrollen für stationäre Amphibien-Durchlassanlagen an Straßen. Vorgaben für eine Methodenstandardisierung. - *Naturschutz und Landschaftsplanung*, 40/8: 248-256.
- GRAMENTZ, D. 1996: Zur Mikrohabitatselektion und Antiprädationsstrategie von *L. agilis* L., 1758. - *Zool. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden*, 49: 83-94.
- HACHTEL, M.; SCHMIDT, P.; BROCKSIEPER, U. & RÖDER, C. 2009: Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. - *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Suppl. 15: 85-134.
- HENLE, K. 1997: Naturschutzrelevante Nebenwirkungen feldherpetologischer Methoden *Mertensiella* 7: 377-389.
- HOUSE, S. M. & SPELLERBERG, I. F. 1983: Ecology and conservation of the sand lizard (*Lacerta agilis* L.) habitat in southern England. - *Journal of Applied Ecology* 20: 417-437.
- IUCN 1998: Guidelines for Re-introductions. - Prepared by the IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 10 S.
- JESSEL, A. 2012: Energie ohne Ende. - Parabel lädt Schüler zum Aktionstag in den Solarpark Jännersdorf. - Pressemitteilung, Parabel, www.parabel-solar.de.
- KLUGE, E.; BLANKE, I.; LAUFER, H. & SCHNEWEISS, N. 2013: Die Zauneidechse und der gesetzliche Artenschutz – Vermeidungsmaßnahmen die keine sind - *Naturschutz und Landschaftsplanung* 45/9: 287-292.
- KOSLOWSKI, S.; WALDENMEYER, G. & LIPP, T. 2007: Erfolgskontrollen von Kompensationsmaßnahmen für ausgewählte Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Baden-Württemberg. - *UVP-REPORT* 21/3: 194-199.
- KRAFT, K. 2013: Erfolgskontrolle einer Zauneidechsenumsiedlung in Berlin. - *Zeitschrift für Feldherpetologie* 20: 181-196.
- KÖHNEL, K.-D.; KRONE, A. & BIEHLER, A. 2003: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien und Reptilien von Berlin. - In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege / Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin.
- KÖHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R. & SCHLÖPMANN, M. 2009: Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. - *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70/1: 231-256.
- LANA, LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ 2010: Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. - Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (TMLFUN), Oberste Naturschutzbehörde.
- LANGTON, T. & BURTON, J. A. 1997: Amphibians and reptiles. Conservation management of species and habitats. - Council of Europe Publishing, Planning and Management Series 4.
- MÄRTENS, B. 1999: Demographisch ökologische Untersuchung zur Habitatqualität, Isolation und Flächenanspruch der Zauneidechse (*Lacerta agilis*, LINNAEUS, 1758) in der Porphyrukppenlandschaft bei Halle (Saale). - Dissertation Universität Bremen.
- MASSOT, M.; CLOBERT, J.; PILORGE, T.; LECOMTE, J. & BARBAULT, R. 1992: Density dependence in the common lizard: Demographic consequences of a density manipulation. - *Ecology* 73: 1742-1756.
- MÖLLER, S. 1996: Nahrungsökologische Untersuchungen an *Lacerta agilis* und *Lacerta vivipara*. - Dissertation Universität Jena.
- MOULTON, N. & CORBETT, K. 1999: The Sand Lizard. *Conservation Handbook*. - Peterborough, English Nature, 26 S.
- MUGV, MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2008: Erstes Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 12. Dezember 2007, Erlass vom 30. April 2008.
- NCC (NATURE CONSERVANCY COUNCIL) (1983): The ecology and conservation of amphibian and reptile species endangered in Britain. - London (Wildlife Advisory Branch, Nature Conservancy Council).
- NÖLLERT, A. 1989: Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Zauneidechse *Lacerta agilis argus* (Laur.), dargestellt am Beispiel einer Population aus dem Bezirk Neubrandenburg (Reptilia, Squamata: Lacertidae). - *Zoologische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden* 44: 101-132.
- NULAND, G. J. VAN & STRUBOSCH, H. 1981: Annual rhythms of *Lacerta vivipara* JACQUIN and *Lacerta agilis* L. (Sauria, Lacertidae) in the Netherlands. - *Amphibia-Reptilia* 2: 83-95.
- PESCHEL, R.; HAACKS, M.; GRUSS, H. & C. KLEMMANN 2013: Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und der gesetzliche Artenschutz. Praxiserprobte Möglichkeiten zur Vermeidung des Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG. - *NuL* 45/8: 241-247.
- RAHMEI, U. 1997: Hinweise zu Stellenwert und Eignung von Reptilien als Indikatorgruppe in der UVP am Beispiel des Bundeslandes Niedersachsen. - *Mertensiella* 7: 279-293.
- RUNGE, H.; SIMON, M. & WIDDIG, T. 2010: Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: LOUIS, H. W.; REICH, M.; BERNOTAT, D.; MAYER, F.; DOHM, P.; KÖSTERMEYER, H.; SMIT-VIERGUTZ, J. & SZEDER, K.). - Hannover, Marburg.
- SCHIEMENZ, H. & GÜNTHER, R. 1994: Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR). - *Natur und Text, Rangsdorf*, 143 S.
- SCHNEWEISS, N. & BOHLE, D. 2011: Konjunktur für den Wegebau – Amphibien und Reptilien sind die stillen Opfer. - *RANA* 12: 71-77.
- SCHNEWEISS, N.; KRONE, A. & BAIER, R. 2004: Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. - *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg*, 13/4, Beilage, 35 S.
- SCHNEWEISS, N. & STEIN, M. 2012: Management von Smaragdeidechsen-Habitaten in Brandenburg. - *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 115: 189-200.
- SCHÖBER, M. 1986: Die Amphibien und Reptilien des Bezirkes Frankfurt (Oder). - *Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg*, 22/3: 65-79.
- SCHONERT, B. 2009: Fang, Zwischenhalterung und Wiederaussetzung von Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) im Rahmen von Verkehrsprojekten – drei Beispiele aus Berlin. - In: HACHTEL, M., SCHLÖPMANN, M.; THIESMEIER, B. & WEDDELING, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Supplement 15: 403-416.
- SCHUMACHER, J. & FISCHER-HÜFLE, P. (Hrsg.) 2011: Bundesnaturschutzgesetz Kommentar. - Stuttgart (Kohlhammer).
- STRECK, O. E. & WISNIEWSKI, N. 1961: Verbreitung und Vorkommen der Lurche und Kriechtiere in der Mark Brandenburg. - *Märkische Heimat* 5: 260-270.
- STRUBOSCH, H. 1988: Reproductive biology and conservation of the sand lizard. - *Mertensiella* 1: 132-145.
- THUNHORST, T. 1999: Effizienzkontrolle zur Umsiedlung von Zauneidechsen (*Lacerta agilis*, L. 1758). - Diplomarbeit Universität Münster, unveröff.
- WEDDELING, K.; SACHTELEBEN, J.; BEHRENS, M. & NEUKIRCHEN, M. 2009: Ziele und Methoden des bundesweiten FFH-Monitorings am Beispiel der Amphibien- und Reptilienarten. - *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Suppl. 15: 135-152.
- YABLOKOW, A. V.; BARANOV, A. S. & ROZANOV, A. S. 1980: Population structure, geographic variation, and microphylogenesis of the sand lizard (*Lacerta agilis*). In: HECHT, M. K.; STEERE, W. C. & WALLACE, B. (eds.): *Evolutionary Biology*, New York, Plenum Press, 12: 91-127.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Norbert Schneeweiß
LUGV, Naturschutzstation Rhinluch
Nauener Str. 68
16833 Linum
Norbert.Schneeweiss@lugv.brandenburg.de

Dipl.-Biol. Ina Blanke
Ahlteher Str. 73
31275 Lehrte
inablanke@gmx.de

Dipl.-Biol. Ekkehard Kluge
Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
Albert-Einstein-Str. 42-46
14473 Potsdam
Ekkehard.Kluge@mugv.brandenburg.de

Ulrike Hastedt
Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, RW 7
Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam
Ulrike.Hastedt@lugv.brandenburg.de

Dipl.-Biol. Reinhard Baier
Friedensallee 21
15834 Rangsdorf
baier@nut-online.de



Weibchen der Zauneidechse
Foto: D. Bohle