

## Mehr als 7500 Zauneidechsenfänge in 13 Jahren – bewährte Fangmethode und weitere Erkenntnisse

### More than 7500 captures of sand lizards in 13 years – proven trapping method and further findings

KLAUS-DETLEF KÜHNEL<sup>1</sup>, BRIGITTE BANNERT<sup>2</sup>, DIETER GRAMENTZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Am Horst 4, 15741 Bestensee

<sup>2</sup>Wichernstraße 18, 14195 Berlin

<sup>3</sup>Földerichstraße 7, 13595 Berlin

Korrespondierender Autor: KLAUS-DETLEF KÜHNEL, e-Mail: k-d.kuehnel@t-online.de

Manuskript eingereicht: 8. April 2021

Angenommen: 15. Juli 2023 von KLAUS HENLE

**Abstract.** The Sand Lizard (*Lacerta agilis*) is widely distributed in Berlin. Therefore, in Berlin, this species is frequently affected by interventions in nature and landscapes, such as urban development planning, development and maintenance of infrastructure (railway tracks, drinking-water wells and pipes, road construction etc.) or even by conservation measures for other strictly protected species. In order to prevent killing and population damage (§ 44 of the Federal Nature Conservation Act [BNatSchG]) the lizards have to be transferred into new compensational habitats, in particular if other methods like deterrence or construction of taboo zones are not effective or not possible. Data presented here were obtained by means of capture with trapping fences. With this method, knowledge was gained concerning local population sizes, population densities, activity and phenology of sand lizard populations in Berlin and the surrounding areas. By means of an example, space requirements and habitat preferences of sand lizards occurring in a diversely structured railway wasteland are analyzed and discrepancies between the results concerning habitat preference obtained by trapping fences and results obtained by sightings are demonstrated. Further examples show the effects of surface sealing and intensive grazing. Various catching methods that are used in the translocation of lizards are evaluated concerning their effectiveness and efficiency. In particular, active methods, for which preferably 100 % of the lizards occurring in a given area have to be sighted before, and passive methods, for which stationary trap systems are installed that are kept catching during the complete activity phase of the lizards, are compared. The use of trapping fences has proved to be the most efficient method for catching lizards. Furthermore, this method is independent of weather conditions or the experience and skills of catchers. Additionally, data on various population ecological aspects may be collected.

**Key words.** Reptilia, Sand lizard, *Lacerta agilis*, translocation, catching methods, efficiency of catching methods, population size, abundance, phenology, habitat preference, pastures, Berlin, Brandenburg.

**Zusammenfassung.** Die Zauneidechse ist in Berlin weit verbreitet. Daher ist sie sehr oft von Eingriffen in Natur und Landschaft betroffen. In Berlin sind das vor allem Bebauungsplanung und Ausbau bzw. Erhaltungsmaßnahmen der Infrastruktur (Bahntrassen, Trinkwasserbrunnen und -leitungen in Wäldern, Straßenausbau), jedoch können es auch Artenschutzmaßnahmen für andere streng geschützte Arten sein. Um die Verbote des § 44 BNatSchG, insbesondere das Tötungsverbot, nicht eintreten zu lassen, werden, wenn andere Maßnahmen, wie Vergrämung oder die Ausweisung von Tabuzonen nicht möglich oder erfolgversprechend sind, die Eidechsen aus dem Eingriffsbereich umgesiedelt. Vorgestellt werden Daten, die bei Fangaktionen mit Hilfe von Fangzäunen gewonnen wurden. Unter anderem werden mit dieser Methode gewonnene Erkenntnisse zu Bestandsgrößen und -dichten sowie Aktivität und Phänologie von Zauneidechsenpopulationen in Berlin und Umgebung präsentiert. An einem Beispiel wird die Raumnutzung und Habitatwahl von Zauneidechsen in einer vielfältig strukturierten Bahnbrache analysiert und werden Diskrepanzen in der Einschätzung der Habitatpräferenzen zwischen den mit Hilfe von Fangzäunen gewonnen Erkenntnissen und den Ergebnissen von Beobachtungen aufgezeigt. Weitere Beispiele zeigen Auswirkungen von Versiegelungen und intensiver Beweidung auf. Verschiedene bei Zauneidechsenumsiedlungen eingesetzte Fangmethoden werden hinsichtlich ihrer Effizienz bewertet. Insbesondere werden aktive Methoden, bei denen möglichst 100 % der auf einer Fläche lebenden Zauneidechsen gesichtet werden müssen, und passive Methoden, bei denen stationäre Fanganlagen installiert werden, die über die gesamte Aktivitätsperiode der Zauneidechsen fängig gehalten werden, verglichen. Als effizienteste Methode zum Fang von Zauneidechsen hat sich der Einsatz von Fangzäunen erwiesen. Insbesondere ist diese Methode unabhängig von Witterungseinflüssen oder der Erfahrung von Fängern. Sie erlaubt zusätzlich die Aufnahme unterschiedlicher populationsökologischer Daten.

**Schlüsselwörter.** Reptilien, Zauneidechse, *Lacerta agilis*, Umsiedlung, Fangmethoden, Methodeneffizienz, Bestandsgrößen, Abundanz, Phänologie, Habitatwahl, Weideflächen, Berlin, Brandenburg.

## Einleitung

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) ist in Berlin und der näheren Umgebung weit verbreitet (DGHT LV BERLIN et al. (unpubl.), KÜHNEL (2008), KÜHNEL et al. (2017)). Daher ist sie sehr oft von Eingriffen in Natur und Landschaft betroffen. Im Berliner Raum steht an erster Stelle der Wohnungsbau und der Ausbau von Gewerbe- und Industriegebieten. In diesem Zusammenhang werden oft Industrie- und Agrarbrachen, die Lebensräume der Zauneidechse sind, in Anspruch genommen. Weiterhin greifen der Ausbau bzw. Erhaltungsmaßnahmen der Infrastruktur (Bahntrassen, Trinkwasserbrunnen und -leitungen in Wäldern, Straßenausbau) in die Lebensstätten von Zauneidechsen ein. Nicht zuletzt können auch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für Eingriffe in Zauneidechsenhabitate verantwortlich sein. Für die Zauneidechse als streng geschützte Art gelten die Verbote des § 44 BNatSchG. Um diese Verbote, insbesondere das Tötungsverbot, nicht eintreten zu lassen, werden, wenn andere Maßnahmen, wie Vergrämung oder die Ausweisung von Tabuzonen nicht möglich oder erfolgversprechend sind, die Eidechsen aus dem Eingriffsbereich herausgefangen und entweder in eine Zwischenhalterung verbracht, aus der sie dann selbstständig die nach den Baumaßnahmen wiederhergestellten Habitate erneut besiedeln können, oder sie werden umgesiedelt, d. h., dauerhaft in ein vorher aufgewertetes Ersatzhabitat verbracht.

Bei derartigen Umsiedlungsmaßnahmen kommen die unterschiedlichsten Fangmethoden zur Anwendung: aktive Fangmethoden: Handfang, Schlingenfang, Kescher, Rahmen, Schwämme, passive Fangmethoden: Fangzäune, die mit Eimerfallen versehen sind, selbstleerende Fangemer, verschiedene Lebendfallen. Diese Methoden sind jedoch unterschiedlich effektiv (z.B. KYEK et al. 2007, HACHTEL et al. 2009, unsere Erfahrungen). Grundlage für die Wirksamkeit einer Umsetzungs- oder Umsiedlungsmaßnahme ist die Vollständigkeit des Abfangs. Optimal für das Verhindern des Tötungsverbotes ist, wenn der gesamte Zauneidechsenbestand einer Eingriffsfläche abgefangen werden kann; das ist jedoch in der Praxis unmöglich. Darüber hinaus können durch den Einsatz effektiver Fangmethoden verschiedene biologische und populationsökologische Daten gewonnen werden (z.B. GRAMENTZ 2017, 2018, 2020, GRAMENTZ & KÜHNEL 2020, KÜHNEL 2013a, VEITH et al. 2023).

Vorgelegt werden Daten, die bei Fangaktionen mit Hilfe von Fangzäunen gewonnen wurden. Unter anderem werden mit dieser Methode gewonnene Erkenntnisse zu Bestandsgrößen und -dichten sowie zur Phänologie von Zauneidechsenpopulationen in Berlin und Umgebung präsentiert. An drei Beispielen verschieden strukturierter Fanggebiete werden Erkenntnisse zur Habitatwahl von Zauneidechsen vorgestellt. Aus diesen Ergebnissen sowie langjährigen eignen Erfahrungen einer Vielzahl von Umsetzungen im Berliner Raum werden die Eignung unterschiedlicher Fangmethoden, die im

Rahmen von Gutachten durchgeführt wurden, bewertet und Empfehlungen für geeignete Fangmethoden gegeben.

## Datengrundlage der eigenen Umsetzungen mit Fangzäunen und Eimerfallen

Die hier ausgewerteten Daten stammen insgesamt von 77 Zauneidechsenumsetzungen, die die Autoren zwischen 2008 und 2020 durchgeführt haben. Davon wurden bei 30 Umsetzungen jeweils mehr als 90 Individuen gefangen. Die höchste Fangzahl einer einzelnen Umsetzung betrug 807 Individuen. Insgesamt wurden 7607 Zauneidechsen gefangen. Der Fang erfolgte jeweils mit Fangzäunen und Eimerfallen. Bei den Fangergebnissen ist zu berücksichtigen, dass die Fangaktionen im Rahmen von Bau- oder Naturschutzprojekten erfolgten. Dabei war es nicht immer möglich, den ökologisch und wissenschaftlich optimalen Fangzeitraum abzudecken. Die Ergebnisse der drei hier vorgestellten Untersuchungen (Beispiel 1–3) resultieren jedoch aus Projekten, bei denen die optimale Fangperiode (Anfang April bis Mitte Oktober) nahezu vollständig ausgeschöpft wurde.

## Ergebnisse und Diskussion

### Bestandsdichten

In der Tabelle 1 sind die Fangzahlen verschiedener ausgewählter Umsiedlungsprojekte aus dem Berlin-Brandenburger Raum zusammengestellt. Zum Vergleich der Bestandsdichten der einzelnen abgefangenen Flächen (Tab. 1) wurden die im jeweiligen Fangzeitraum gefangenen adulten und subadulten Zauneidechsen zusammengezählt und als Individuen pro Hektar bzw. rechnerisch verfügbare Fläche (in m<sup>2</sup>) pro Individuum angegeben.

In allen Gebieten wurden die Zauneidechsen mit Hilfe von Fangzäunen gefangen. Auffällig ist, dass alle Fanggebiete mit rechnerischen Abundanzen von mehr als 100 Adulti und Subadulti pro Hektar kleiner waren als 1,5 ha. Diese kleinen Flächen sind in ihrer Biotopausstattung homogener als die größeren. Auf den mehrere Hektar großen Flächen wechseln oft sehr gut geeignete Bereiche mit suboptimalen, wie zum Beispiel beschatteten oder teilversiegelten Bereichen oder einem Netzwerk von Verbindungswegen, ab. Dadurch ist die über die Gesamtfläche gemittelte Siedlungsdichte geringer.

Eine derartig diverse Flächenstruktur findet sich auf allen in der Tabelle 1 aufgeführten Flächen mit weniger als 75 adulten und subadulten Individuen pro Hektar. Zum Vergleich: SCHWARTZE (2010) errechnete aus den Ergebnissen von Begehungen auf einem 3.500 m<sup>2</sup> großen Friedhof eine Besiedlungsdichte von 165,7 Adulti und Subadulti pro Hektar. Die größte publizierte Abundanz fand Möller (zit. nach BLANKE 2010) mit 180 Adulti auf 2.500 m<sup>2</sup>, was 720 adulten Zauneidechsen pro Hektar entsprechen würde. Auf noch kleineren Flächen sind sogar höhere Individuendichten möglich. Auf einer unserer untersuchten Brachflächen von nur 140 m<sup>2</sup> wurden 19 adulte und

Tabelle 1. Fangdaten ausgewählter Flächen in Berlin und Brandenburg.

\*22.4.–9.10.2013 und 17.4.–22.6. 2014; \*\*15.8.–16.10.2015. und 3.5.–12.8.2016

BA = Bauabschnitt, BP = Bebauungsplan, Ad. = Adulti, Sub. = Subadulti.

 Table 1. Number of *Lacerta agilis* caught in selected areas of Berlin and Brandenburg (using drift fences).

BA = construction stage, BP = development plan, Ad. = adults, Sub. = subadults.

Gebiet	Jahr	Zeitraum	Größe [ha]	<i>L. agilis</i> gesamt	Ad.+ Sub.	Ad.+ Sub. / ha	m <sup>2</sup> / Ad.+ Sub.
Berlin, WW Wuhlheide	2012	2.7.–7.9.	0,11	39	34	309,1	32,4
Berlin, Böschung Lindenhofbrücke	2014	17.4.–30.9.	0,27	103	83	301,8	33,1
Berlin, Gewerbegeb. Zeppelinpark	2017	8.6.–24.9.	0,18	64	51	283,3	35,3
Wustermark, Sperlingshof	2018	30.5.–17.9.	0,25	68	56	228,6	43,8
Max-von-Laue-Ring, Dallgow	2016	12.5.–13.10.	1,4	228	177	126,4	79,1
Am Dämeritzsee, Berlin *	2013/14	22.4.13–22.6.14	0,74	102	91	123,0	81,3
Berlin, Friedhof Gatow **	2015/16	15.8.15–12.8.16	0,78	92	90	115,4	86,7
Krampnitz Bergviertel	2018	23.4.–12.10.	1,5	250	171	114,0	87,7
Olymp. Dorf Elstal 1. BA	2017	24.5.–3.10.	5,0	522	443	90,4	112,9
Klärwerk Münchehofe	2019	3.5.–30.9.	2,0	164	151	75,5	132,5
Velten, ehem. Johannesstift	2020	23.4.–15.10.	2,5	219	174	68,5	146,0
BP Karlshorst Berlin	2013	19.5.–9.10.	1,6	103	95	59,4	168,4
Kaserne Elstal	2018	6.5.–30.9.	13,3	807	729	54,8	182,4
Berlin, Lichterfelde-Süd 2. BA	2020	16.4.–15.10.	1,8	176	96	53,3	187,5
Biesenhorster Sand, Berlin	2013	6.6.–14.9.	8,0	435	374	46,8	213,9
Wustermark, Olymp. Dorf, RHB	2018	2.6.–21.10.	2,0	113	85	42,5	235,3
Wustermark, Karls Erlebnishof	2013	22.4.–25.9.	9,3	449	392	42,2	237,2
Berlin, Lichterfelde-Süd 1. BA	2019	23.4.–18.10.	7,4	297	265	36,0	277,7
Berlin Teufelsseekanal Süd	2015	20.6.–9.10.	4,6	180	164	35,7	280,5
Berlin, Albrechtshof	2015	9.4.–30.9.	3,0	95	92	30,7	326,1
Berlin, Teufelsseekanal Nord	2016	4.5.–15.10.	7,0	330	206	29,4	339,8
Dallgow, Hamburger Chaussee	2016	12.5.–13.10.	3,5	117	88	25,1	397,7
Michendorf	2019	14.6.–30.9.	3,2	140	80	25,0	400,0

subadulte Zauneidechsen gefangen, was 1.357,1 Individuen pro Hektar oder 7,4 m<sup>2</sup> pro Individuum entsprechen würde.

Für die Kohorte der Adulti und Subadulti aus den in der Tabelle 1 aufgeführten Fanggebieten lässt sich ermitteln, dass jeder Eidechse rein rechnerisch eine Fläche zwischen 32,4 m<sup>2</sup> bis 400 m<sup>2</sup> zur Verfügung stehen würde. Diese Flächen stellen aber keinesfalls die home ranges der Individuen dar. Je nach Biotopausstattung und in Abhängigkeit von der Jahreszeit können sich die home ranges der Individuen mehr oder weniger überschneiden (NICHOLSON & SPELLERBERG 1989, BLAB et al. 1991, ELBING 1997a, BLANKE 2010). Nach unseren Ergebnissen kann man auf einer von der Biotopausstattung her gut geeigneten Fläche von einer Individuendichte von 80 bis 120 adulten und subadulten Zauneidechsen pro Hektar ausgehen. Bezieht man die Schlüpflinge mit ein, dann liegen die Individuendichten zwischen 374,5 (Lindenhofbrücke) und 31,7 (Albrechtshof) Individuen pro Hektar. Bei den sehr hohen Individuendichten in den Fanggebieten, die 0,25 ha oder weniger

umfassen, kann es sich auch um eine durch günstige Nahrungsbedingungen verursachte Individuenkonzentration nach der Fortpflanzungszeit handeln. Derartige, jahreszeitliche Unterschiede in der Individuenverteilung beschreibt auch ELBING (1985).

Hohe Abundanzen konnten auch an Bahntrassen ermittelt werden. Tabelle 2 zeigt die Fangzahlen von zwei Fern- und S-Bahnstrecken im Stadtgebiet Berlins. Beide Teilstrecken führen auf einem Damm durch dicht bebautes Berliner Stadtgebiet. Die Fläche, auf der die Gleise verlaufen, ist zwischen 23 m (Plänterwald) und 34 m (Schöneweide) breit und zum größten Teil mit Gleisen und Schotter bedeckt. Die vegetationsbestandenen Flächen sind zwischen 5 m und 6 m breit. Da man davon ausgehen kann, dass in den vegetationsbestandenen Flächen die Hauptlebensräume der Zauneidechsen liegen, wurden in der Tabelle 2 sowohl Werte für die Bestandsdichte dieser Flächen und der Gesamtfläche angegeben. Betrachtet man nur diese vegetationsbestandenen Flächen, dann werden Bestandsdichten von über 200 bzw. 300 Individuen pro Hektar erreicht.

Tabelle 2. Fangdaten von Zauneidechsen auf genutzten, innerstädtischen Bahntrassen in Berlin.  
 Spalte Größe: obere Zahl = vegetationsbestandene Fläche, untere Zahl = Gesamtfläche;  
 Ad. = Adulti, Sub. = Subadulti  
 Table 2. Number of sand lizards caught on urban railway lines in Berlin.  
 Column Größe: upper number = vegetated area, lower number = total area;  
 Ad. = adults, Sub. = subadults

Gebiet	Jahr	Zeitraum	Größe	<i>L. agilis</i> gesamt	Ad.+ Sub.	Ad+ Sub./ha	m <sup>2</sup> / Ad.+ Sub.	Länge
S-Bahn Plänterwald, Berlin	2013	28.4.–14.10.	3.060 m <sup>2</sup> 1,2 ha	164	129	421,6 107,5	23,7 93,0	510 m
S-Bahn Schöneweide, Berlin	2013	28.4.–14.10.	5.000 m <sup>2</sup> 3,5 ha	140	117	234,0 33,4	42,7 299,0	1.000 m

### Jahresaktivität, Phänologie

Die zeitliche Verteilung der Fänge gibt wertvolle Hinweise auf die Jahresaktivität der Zauneidechsen und damit auch auf die zeitliche Planung von Umsiedlungen. Bei den hier vorgestellten Auswertungen ist zu berücksichtigen, dass durch den kontinuierlichen Abfang der Zauneidechsen die Anzahl der auf der jeweiligen Fläche lebenden Zauneidechsen reduziert wird. In den Tabellen sind Beispiele für die zeitlichen Einbindungen der Fangzaunfänge aus verschiedenen Jahren zusammengestellt. Dabei ist zu beachten, dass die Fangaktionen alle erst im April/Mai begannen, frühestens am 5. April. Bei den Fangaktionen, die bereits Anfang/Mitte April begannen, zeigte sich, dass in vielen Bereichen bis Mitte Mai nur wenige Zauneidechsen gefangen werden konnten. Als Grund muss angenommen werden, dass die Zauneidechsen unmittelbar nach der Winterruhe wenig aktiv sind und die meiste Zeit des Tages mit der Thermoregulation verbringen. Ähnliche Beobachtungen machten auch Blab et al. (1991). Sie führen zusätzlich an, dass die geringe Aktivität auch damit zusammenhängt, dass die Männchen, die als erste die Winterquartiere verlassen, nach Verlassen der Winterquartiere keine Nahrung aufnehmen und deswegen das Durchstreifen des Gebietes entfällt. Erst mit dem Erscheinen der Weibchen nimmt die Laufaktivität der Männchen zu, und sie können dann in größerer Zahl in die Eimerfallen geraten.

Weiterhin ist die Abnahme der Fänge adulter und subadulter Zauneidechsen am Ende der Fangperiode auch mit der Abnahme der Gesamtpopulation infolge des Wegfanges zu erklären. Es zeigte sich jedoch, dass Adulti beiderlei Geschlechts bis in den September hinein gefangen wurden. Schlüpflinge wurden frühestens am 4. Juli, oft auch erst Anfang August gefangen, obwohl Sichtungen bereits Mitte Juli erfolgten.

Der in Gutachten und Schutzkonzepten bei Handfängen häufig festgestellte Rückgang der Fangquoten adulter und subadulter Zauneidechsen im Juli/August lässt sich aus den hier vorgestellten Ergebnissen der Fallenfänge nicht ablesen (s. Tab. 3). Die geringen Fangquoten der Handfänge sind vor allem darauf zurückzuführen, dass sich die Eidechsen im Hochsommer bei höheren Temperaturen weniger exponiert verhalten und in Bereichen mit hoher Vegetation weniger sichtbar sind (eigene Erfahrungen). Für die Terminplanung von Fang-

aktionen für Umsetzungen bedeutet das, dass die oft in Gutachten propagierte Unterbrechung der Fangaktivität von Mitte Juni bis Mitte August zumindest bei der Fangmethode mit Fangzäunen nicht sinnvoll ist.

Auch für ein frühzeitiges Aufsuchen der Winterquartiere der Männchen bereits im August lassen sich aus unseren Daten keine Hinweise finden. Oft sind die letzten Fänge im Jahr Männchen. Auch ORTLIEB et al. (2017a) konnten bei einer erst Anfang August begonnenen Fangaktion mit anderen Fangmethoden in Mecklenburg-Vorpommern etwa gleich viele Männchen und Weibchen fangen, im September war die Fangzahl der Männchen sogar höher als die der Weibchen. Daraus wird ersichtlich, besonders aufgrund des späten Abfangbeginns, dass viele adulte Zauneidechsen beider Geschlechter selbst noch im September aktiv sein können.

Die letzten Fänge adulter Tiere gelingen im Berliner Raum meist Mitte/Ende September, wobei auch hier zu bedenken ist, dass die Zauneidechsenbestände durch den monatelangen Wegfang bereits erheblich reduziert sind. Schlüpflinge treten je nach Witterung ab Anfang/Mitte Juli auf und sind bis Mitte Oktober, bei warmer Witterung auch bis Ende Oktober aktiv. Fangaktionen müssen immer bis in den Herbst durchgeführt werden, da Schlüpflinge der Zauneidechse deutlich später im Jahr in Winterruhe gehen als adulte Zauneidechsen.

### Einfluss versiegelter Flächen, Bodenbeschaffenheit und Vegetationsstruktur auf Habitatwahl und Bestandsdichte

An Hand von drei Beispielen wird beschrieben, welche Erkenntnisse über die reinen Fangzahlen hinaus aus Umsetzungen mithilfe von Fangzäunen gewonnen werden können.

#### Beispiel 1

Ermitteln von Habitatpräferenzen - Umsetzung im Biesenhorster Sand, Berlin

Der Biesenhorster Sand erstreckt sich über ca. 2,7 km entlang einer Fernbahntrasse. Es handelt sich um ein ca. 57 ha großes, brachliegendes Gebiet unterschiedlicher Nutzungsgeschichte. Im östlichen Teil befand sich bis Anfang der 1990er Jahre der Rangierbahnhof Wuhlheide. Der westliche Teil wurde bis zu ihrem Abzug durch die sowie-

Tabelle 3. Monatliche Fangzahlen von Zauneidechsen in fünf Fanggebieten. Sub. = Subadulti, Schl. = Schlüpflinge.  
 Table 3. Monthly numbers of sand lizards caught in five selected areas. Sub. = subadults, Schl. = hatchlings.

Gebiet	Monat	Zauneidechse					
		♂	♀	Sub.	Schl.	n	Ad.+Sub.
Wustermark, Adler-Löwenkaserne 6.5.–30.9.2018 n = 807	Mai	94	73	58		225	225
	Juni	33	54	77		164	164
	Juli	52	82	123	16	273	257
	August	25	26	29	30	110	80
	September	2		1	32	35	3
	<b>Anzahl</b>		<b>206</b>	<b>235</b>	<b>288</b>	<b>78</b>	<b>807</b>
Wustermark, ehem. Olympisches Dorf, 1. Bauabschnitt 24.5.–15.10.2017 n = 522	Mai	3	5	13		21	21
	Juni	27	72	30		129	129
	Juli	49	60	55		164	164
	August	45	65	6	48	164	116
	September.	6	7		29	42	13
	Oktober				2	2	
<b>Anzahl</b>		<b>130</b>	<b>209</b>	<b>104</b>	<b>79</b>	<b>522</b>	<b>443</b>
Berlin, BAB A114 19.4.–6.10.2017 n = 411	April	4				4	4
	Mai	48	28	55		131	131
	Juni	23	39	52		114	114
	Juli	42	45	8		95	95
	August	23	30	3	4	60	56
	September.		2		7	9	2
Oktober							
<b>Anzahl</b>		<b>140</b>	<b>144</b>	<b>118</b>	<b>11</b>	<b>413</b>	<b>402</b>
Berlin, Lichterfelde-Süd 1. BA 23.4.–18.10.2019 n = 297	April	14	3			17	
	Mai	39	24	13		76	
	Juni	31	36	52		119	
	Juli	13	25	3	1	42	41
	August	4	7		18	29	11
	September	1			12	13	1
Oktober				1	1		
<b>Anzahl</b>		<b>102</b>	<b>95</b>	<b>68</b>	<b>32</b>	<b>297</b>	<b>265</b>
Velten, Johannesstift 23.4.–15.10.2020 n = 219	April	3	1			4	4
	Mai	26	8	8		42	42
	Juni	15	27	14		56	56
	Juli	18	15	1		34	34
	August	12	25		16	53	37
	September	1			28	29	1
Oktober				1	1		
<b>Anzahl</b>		<b>75</b>	<b>76</b>	<b>23</b>	<b>45</b>	<b>219</b>	<b>174</b>



Abbildung 1. Vegetationsstrukturen und Fundorte der Sichterfassung im Fanggebiet Biesenhorster Sand.  
 Figure 1. Vegetation structures and localities of sight observations of sand lizards in the Biesenhorster Sand catching area.

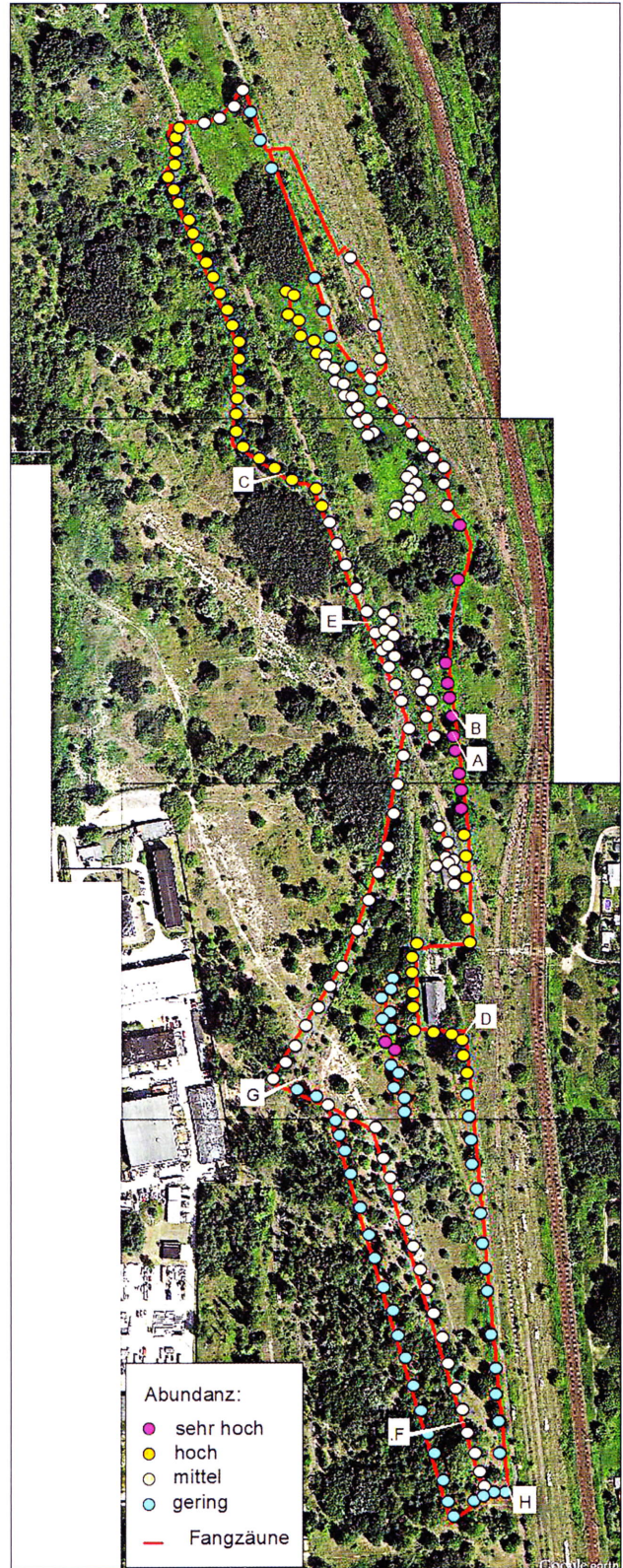


Abbildung 2. Abundanzen der Zauneidechsen im Fanggebiet Biesenhorster Sand und Fotopunkte A-H (s. Abbildungen 3–10).  
 Figure 2. Abundances of sand lizards in the Biesenhorster Sand catching area and photo points A-H (see Figures 3–10).

tischen Streitkräfte genutzt. In Folge der unterschiedlichen Nutzungen entstand ein sehr vielfältiges Mosaik aus offenen Stauden- und Grasflächen, Gebüsch, einzelnen Gehölzen und Wald- sowie vegetationsfreien Flächen. Diese Vegetationsstruktur bietet außerhalb der Waldflächen und großflächigen Gebüschbereiche sehr gute Bedingungen für Zauneidechsen. Die Flächen sind von dieser Art mit teilweise hohen Abundanzen besiedelt.

2013 wurden auf einer ca. 8 ha großen Fläche im mittleren Teil des ehemaligen Rangierbahnhofs Wuhlheide von der Obersten Naturschutzbehörde Berlins landschaftspflegerische Maßnahmen durchgeführt. Um die Verbote des § 44 BNatSchG hinsichtlich der Zauneidechsen nicht eintreten zu lassen, wurden diese vorher mit Hilfe von Fangzäunen abgefangen und vorübergehend in ein Zwischenhalterungsgebiet verbracht. Der Fangzeitraum erstreckte sich vom 6. Juni bis 14. September 2013. Auf der Fläche wurden insgesamt 435 Zauneidechsen gefangen (KÜHNEL 2013b). Die Verteilung dieser Fänge entlang der Fangzäune lässt auch allgemeine Rückschlüsse auf die Habitatnutzung der Zauneidechsen im Biesenhorster Sand zu.

Die Fläche wurde vollständig mit einem Kunststoffzaun umfriedet. Dieser Zaun wies nach innen Eimerfallen aus 5 l-Kunststoffeimern, die in ca. 10 cm Höhe mit einer Überdachung versehen waren, auf. Die äußeren Fangzäune hatten eine Länge von 2.400 m. Im Inneren wurden weitere Fangzäune (1.100 m) mit beidseitig installierten

Eimerfallen errichtet. Insgesamt waren 223 Eimerfallen installiert.

Die Vegetationsstruktur der Fangfläche zeigt Abbildung 1. Im nördlichen Teil herrschten großflächig ruderales Gras- und Staudenfluren vor. Vor allem im nordwestlichen Teil und im mittleren Bereich waren diese von Kanadischer Goldrute (*Solidago canadensis*) dominiert. In den übrigen nördlichen Teilflächen, die früher von Wiesenarten geprägt waren, hatte sich eine ruderales Vegetation mit Arten wie Landreitgras und Goldrute entwickelt. Dazu gehört auch das sogenannte Biesdorfer Spreewiesenrelikt, in dem Reste der ursprünglichen Vegetation der Sandböden der Spreetalniederung zu erkennen sind. Der nördliche Teil wurde in Nord-Südrichtung von einer ehemaligen Bahntrasse mit Schotterflächen ohne Bodenbildung und Betonschwellen durchzogen. Weiterhin waren Gehölzbestände in Form von Vorwäldern und flächigen Gebüsch vorhanden. Der südliche Teil der Fangfläche war deutlich offener. Hier herrschten Trocken- und Magerrasen vor, auch sehr spärlich bewachsene Flächen bis hin zu Rohbodenflächen waren vorhanden.

In der Abbildung 2 ist die Fangdichte in den einzelnen Fangzaunabschnitten dargestellt. Dazu wurden jeweils Fallenstrecken mit ähnlicher Fangdichte zusammengefasst und Mittelwerte der Fallenfänge der jeweiligen Strecke gebildet. Zur Auswertung wurde in vier Klassen eingeteilt: geringe Abundanz (0 bis  $\leq 1,0$  Individuen/Falle), mittlere



Abbildung 3. Fotopunkt A: Fangzaun im Bereich mit sehr hoher Abundanz am 4. September 2013. Das Fanggebiet liegt rechts vom Fangzaun.

Figure 3. Photo point A: Drift fence in an area with a very high abundance of sand lizards on September 4, 2013. The catching area is situated to the right of the drift fence.



Abbildung 4. Fotopunkt B: Fangzaun im Bereich mit sehr hoher Zauneidechsen-Abundanz am 4. September 2013. Das Fanggebiet liegt hinter dem Fangzaun.  
Figure 4. Photo point B: Drift fence in an area with a very high abundance of sand lizards on September 4, 2013. The catching area is situated behind the drift fence.

Abundanz ( $>1,0$  bis  $\leq 2,5$ ), hohe Abundanz ( $>2,5$  bis  $\leq 5,0$ ) und sehr hohe Abundanz ( $>5,0$ ). Für jede Klasse wurde die Vegetationsstruktur betrachtet.

Sehr hohe Abundanz wies ein Bereich im mittleren Teil des Fanggebietes auf, der durch *Solidago canadensis* dominierte Staudenfluren gekennzeichnet war (Abb. 3 & 4: Fotopunkte A, B). In den mit „sehr hoher Abundanz“ gekennzeichneten elf Fallen an der Ostgrenze wurden insgesamt 69 Zauneidechsen gefangen. Das entspricht 15,9 % der Gesamtfänge und 4,5 % der Fallen.

Hohe Abundanzen wurden in einer Senke im Nordwesten, die ebenfalls von *Solidago* dominiert war (Abb. 5: Fotopunkt C), und auf einer dicht mit hohen Gräsern, vorwiegend Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), bewachsenen Fläche an der Ostgrenze (Abb. 6: Fotopunkt D) ermittelt.

Flächen mit mittlerer Abundanz waren gekennzeichnet durch einen weniger dichten Bewuchs mit Stauden und Gräsern. Diese befanden sich zum Teil auch am Rand von Bahndämmen (Abb. 7: Fotopunkt E) oder im Bereich von Kiefernaufwuchs (Abb. 8: Fotopunkt F).

Diejenigen Bereiche, in denen die Fangzahlen in den Fallen gering waren, lagen vor allem im südlichen Bereich des Fanggebietes. Es handelte sich zum einen um beschattete Gehölzbestände an der Westgrenze, zum anderen um Mager- oder Trockenrasenbereiche mit größeren Roh-

bodenstellen (Abb. 9: Fotopunkt G) und um Schotterbereiche (Abb. 10: Fotopunkt H). Auch auf der Schotterfläche im nordöstlichen Teil wurden nur geringe Zahlen von Zauneidechsen gefangen.

Bemerkenswert ist ein Vergleich der Sichtungsergebnisse einer Erfassung von Zauneidechsen vor der Umsiedlung aus dem Jahr 2012 (HARTONG 2010) mit den Habitatpräferenzen, die aus den Fängen von 2013 hervorgehen (Abb. 1). Die Fundpunkte aus der Erfassung von 2010 liegen zu meist in denjenigen Bereichen, in denen im Jahr 2013 nur eine geringe oder mittlere Abundanz festzustellen war. Das rührt daher, dass in den dicht besiedelten Bereichen wegen der hohen und teilweise dichten Vegetation Sichtungen nur sehr schwer möglich waren. In den dichten Goldrutenbeständen konnten weder 2010 noch 2013 Zauneidechsen gesichtet werden.

#### Beispiel 2:

##### Einfluss versiegelter Flächen auf einer Industriebrache in Berlin

Den Einfluss versiegelter Flächen auf die Verteilung und Besiedlungsdichte von Zauneidechsen zeigen die Fangzaununtersuchungen auf Industriebrachen. Als Beispiel dient eine 4,6 ha große Fläche, die bis 2002 als Lagerfläche für ein anliegendes Kraftwerk genutzt wurde. 2015 erfolgte ein Abfang der Zauneidechsen mit Hilfe von

Fangzäunen im Rahmen einer geplanten vollständigen Bebauung des Gebietes. Fangzeitraum war der 20.6. bis 9.10. Dabei wurden 180 Zauneidechsen gefangen (KÜHNEL 2015). Infolge der früheren Nutzung als Lagerplatz war die Bodenbeschaffenheit und damit die Eignung als Lebensraum für Zauneidechsen sehr unterschiedlich. Große Flächen waren mit Beton, Asphalt und Schlacke bedeckt und teilweise mit ruderalen Staudenfluren oder Robinienaufwuchs überwachsen. Auf den übrigen Flächen herrschten keine natürlichen Böden vor, auf denen sich unregelmäßig verteilt Kohlengrus und Schlacke befand. Die Vegetation dieser Flächen war vor allem von Robinienaufwuchs, der mit ruderalen Gras- und Staudenflächen durchsetzt war, geprägt. Die Betonflächen innerhalb des Fanggebietes wiesen neben vegetationslosen Flächen auch überwachsene Bereiche mit einer Erdschicht von weniger als 10 cm Dicke auf; letztgenanntes trifft auch auf die Schotter- und Asphaltflächen zu.

In der Abbildung 11 ist die Fangdichte in den einzelnen Fangzaunbereichen dargestellt. Dazu wurden jeweils in eine Richtung weisende Fallenstrecken zusammengefasst und Mittelwerte der Fallenfänge gebildet. Diese wurden in drei Klassen zusammengefasst: geringe Abundanz ( $0 \text{ bis } \leq 0,5$ ), mittlere Abundanz ( $\geq 0,5 \text{ bis } \leq 1,0$ ) und hohe Abundanz ( $\geq 1,0$ ).

Eine hohe Abundanz war am Westrand der großen zentralen Betonfläche, dem östlichen Teil der Schlackefläche und den Fangzäunen entlang eines Weges an der Südgrenze sowie im westlichen mit einem Mosaik von Stauden, Gräsern und Gebüsch bestanden Teil festgestellt worden. Auch an der Grenze zur Asphaltfläche wurden überdurchschnittlich viele Zauneidechsen gefangen. Eine geringe Fangdichte wurde vor allem an der Gebietsgrenze zu einem Supermarkt im Westen mit sehr schütterer Vegetation und an der Ostgrenze mit weitgehend von Robinienaufwuchs bestanden Flächen festgestellt. Die Flächen mit mittlerer Abundanz zeichneten sich durch einen Wechsel von ruderaler Hochstauden- und Grasvegetation mit Gebüsch und Bäumen aus.



Abbildung 5. Fotopunkt C: Staudenbewachsene Senke (Spree-wiesenrelikt) mit hoher Zauneidechsen-Abundanz (4. September 2013).

Figure 5. Depression with perennial vegetation (Spree-wiesen relic) with high abundance of sand lizards (September 4, 2013).

Die Verteilung der Zauneidechsenfänge zeigt, dass nicht grabbare, unter der Oberfläche versiegelte Böden keineswegs von den Zauneidechsen gemieden werden. Im vorliegenden Fall ist zumindest keine geringere Besiedelungsdichte gegenüber den mit ruderaler Stauden- und Gebüschvegetation bestandenen Flächen zu erkennen.

#### Beispiel 3:

Umsetzungen 2019 und 2020 aus dem 1. Bauabschnitt in Lichterfelde-Süd, Berlin

In Rahmen der Bauplanung auf dem nördlichen Teil der Lichterfelder Weidelandschaft wurden 2019 und 2020 die Zauneidechsen vom ersten Bauabschnitt (1. BA) umgesiedelt. Die Weidelandschaft liegt in Berlin-Lichterfelde-Süd. Der größte Teil des Gebietes wird vom ehemaligen amerikanischen Truppenübungsplatz „Parks Range“ eingenommen. Im nördlichen Teil befand sich ein ehemaliges Gewerbegebiet, das seit Jahren brach liegt. Der 1. Bauabschnitt umfasst den nordwestlichen Teil des ehemaligen Gewerbegebietes und Teile der angrenzenden heutigen Weidelandschaft. Bei den Flächen des ca. 7,4 ha großen 1. Bauabschnittes handelt es sich teils um großflächig versiegelte Bereiche mit ehemaligen gewerblichen Erschließungsstraßen und Gebäuden, teils um sehr schattige, dichte Gehölzbestände sowie um stark eutrophierte Weideflächen mit ausgedehnten Brennesselbeständen und Gehölzaufwuchs.

Gut geeignete Habitate für Zauneidechsen sind nur partiell vorhanden, insbesondere entlang besonnener Saumstrukturen. Um die Verbote des § 44 BNatSchG hinsichtlich der Zauneidechsen nicht eintreten zu lassen, wurden diese 2019 und 2020 mit Hilfe von Fangzäunen abgefangen und in aufgewertete Ersatzhabitate innerhalb der heutigen Weidelandschaft umgesiedelt.

Die gesamte Fläche des 1. Bauabschnittes war mit einem Fangzaun aus 50 cm hoher glatter Kunststoffolie umgrenzt und in Abhängigkeit der versiegelten Erschließungswege in Teilflächen gegliedert. Die umgrenzenden, äußeren Fangzäune, die gleichzeitig als Rückwandersperrre dienten, wurden durch ein enges Netz aus inneren Fangzäunen ergänzt. Während bei den äußeren Fangzäunen nur auf den



Abbildung 6. Fotopunkt D: Mit Landreitgras und Stauden bestandene Fläche auf dem ehemaligen Rangierbahnhof mit hoher Zauneidechsen-Abundanz (4. September 2013).

Figure 6. Photo point D: Area on the former railway yard covered with bush grass and perennial and high sand lizard abundance (September 4, 2013).



Abbildung 7. Fotopunkt E: Fangzaun an der ehemaligen Bahntrasse mit mittlerer Zauneidechsen-Abundanz am 11. September 2013.  
Figure 7. Photo point E: Drift fence along a former railway track with medium abundance of sand lizards on September 11, 2013.



Abbildung 8. Fotopunkt F: Kiefernaufwuchs auf einer ansonsten strukturarmen, grasbestandenen Fläche (mittlere Abundanz) am 11. September 2013.  
Figure 8. Photo point F: Pine growth on an otherwise structurally poor, grassy area (medium abundance of sand lizards) on September 11, 2013.

Innenseiten überdachte Eimerfallen (5 l-Eimer) eingegraben wurden, waren die inneren Fangzäune beidseitig mit Fangeimern bestückt. Alle Eimerfallen waren in jeweils ca. 15 m Abstand installiert. Die Fangzäune hatten eine Gesamtlänge von ca. 5.000 m. Die Fangzeiträume lagen 2019 vom 23. April bis 18. Oktober und 2020 vom 16. April bis 15. Oktober.

Aufschlussreich ist ein Vergleich der Fangraten im ehemaligen Gewerbegebiet und auf den Weideflächen. Auf der ganzen Fläche wurden 2019 insgesamt 265 adulte und subadulte Zauneidechsen sowie 32 Schlüpflinge gefangen (BANNERT & KÜHNEL 2019). Im zweiten Abfangjahr 2020 waren es insgesamt 60 adulte und subadulte Zauneidechsen und 35 Schlüpflinge (BANNERT 2020). Die Fangdichte im ersten Abfangjahr 2019 lag demnach bezogen auf die Gesamtfläche von 7,4 ha bei 36 Adulti + Subadulti pro Hektar. Die tatsächliche Verteilung der Fänge entlang der Fangzäune zeigt jedoch, dass die Eidechsen keineswegs gleichmäßig auf dem Gelände vorkamen, sondern die überwiegende Anzahl (208 Exemplare) auf den nördlich gelegenen, ehemaligen Gewerbeflächen

(ca. 5 ha) und nur zu einem geringen Anteil (57 Stück) auf den südlich gelegenen Weideflächen (ca. 2,4 ha) gefangen wurde (Tab. 4). Das entspricht einer Fangdichte von 41,6 adulten und subadulten Eidechsen pro Hektar im ehemaligen Gewerbegebiet und 23,75 Adulti und Subadulti pro Hektar auf den Weideflächen. Im zweiten Abfangjahr 2020 wurden auf den Gewerbeflächen nochmals 55, auf den Weideflächen hingegen nur noch fünf adulte/subadulte Zauneidechsen gefangen und diese auch nur in den Randbereichen zu den ehemaligen Gewerbeflächen (Abb. 12).

Die Fangergebnisse zeigen deutlich, dass das ehemalige, seit vielen Jahren brachliegende Gewerbegebiet deutlich dichter von Zauneidechsen besiedelt war als die kurz vor der Umsiedlung aufgegebenen Weideflächen. Obwohl die ehemaligen Gewerbeflächen viele versiegelte Flächen aufweisen, sind sie dennoch sehr struktur- und abwechslungsreich. Neben vegetationslosen Bereichen, spärlich bewachsenen Flächen, gibt es auch ausgedehnte, überwachsene Bereiche mit Erdschichten bis zu 30 cm Dicke, lockerer, deckunggebender Krautschicht, gutem Blühaspekt und vereinzelt Gebüsch- und



Abbildung 9. Fotopunkt G: Mager- und Trockenrasenflächen mit vegetationsfreien Bereichen wiesen nur eine geringe Abundanz auf (11. September 2013).  
Figure 9. Photo point G: Poor and dry grass areas with vegetation-free areas showed only a poor sand lizard abundance (September 11, 2013).



Abbildung 10. Fotopunkt H: Fangzaun im Bereich von Schotterflächen mit geringer Abundanz am 11. September 2013.  
Figure 10. Photo point H: Drift fence in an area with gravel surface and low abundance of sand lizards on September 11, 2013.



Abbildung 11. Zauneidechsen-Abundanz an den Fangzaunbereichen auf der Industriebrache. Blaue Fallenmarkierung = überdurchschnittliche Abundanz, gelbe Fallenmarkierung = durchschnittliche Abundanz, rote Fallenmarkierung = geringe Abundanz, rote Umgrenzung = Fanggebiet. Hellbraune Schattierung = Betonflächen, graue Schattierung = Schotterfläche, blaue Schattierung = Asphaltfläche.  
 Figure 11. Abundance of sand lizards along the drift fence areas on the industrial wasteland. Blue trap mark = abundance above average, yellow trap mark = average abundance, red trap mark = low abundance, red outline = catching area. Light brown shading = concrete surface, grey shading = gravel surface, blue shading = tarmac surface.

Baumbeständen (Abb. 13 & 14). Darüber hinaus bieten die vielen unterschiedlichen Stein-, Geröll- und Holzablagerungen reichlich Versteck- und Sonnenplätze für die Zauneidechsen.

Auf den aufgegebenen, durch reichlich Pferdemist stark eutrophierten Weideflächen ist die Pflanzendecke dagegen relativ einheitlich. Es dominieren strukturarme Grasbestände, ausgedehnte Brennesselbestände und eine wuchernde, undurchdringliche Hochstaudenflur (Abb. 15 & 16) sowie Gehölzaufwuchs. Mehrmals im Jahr mussten die Fangzäune freigemäht werden. Weiterhin fehlen Habitatstrukturen wie Altholz, Baumstubben, Geröll etc. Wie die sehr niedrigen Fangraten zeigen, werden solche feuchten, struktur- und lichtarmen Habitate von den Eidechsen eher gemieden. Die Besiedlungsdichte der Zauneidechsen auf einer abzufangenden Fläche hängt ganz wesentlich von den vorhandenen Habitatstrukturen, der Bodenbeschaffenheit, der Vegetationsstruktur und der jeweiligen, bisherigen Nutzung der Flächen ab.

#### Bewertung verschiedener Fangmethoden

Die bei Umsiedlungsprojekten von Zauneidechsen für den Fang angewendeten sehr unterschiedlichen Methoden lassen sich grundsätzlich in zwei Gruppen von Fangmethoden einteilen. Zum einen Methoden, bei denen der Fänger die Eidechsen sehen muss, um sie dann zu fangen (aktive Methoden), zum anderen Methoden, mit denen die Eidechsen in stationär installierten Fallen gefangen werden (passive Methoden). Das Ziel all dieser Metho-

den sollte es sein, einen möglichst hohen Prozentsatz der jeweiligen Population abzufangen. Der Idealfall, die Zauneidechsenpopulation einer Fläche vollständig abzufangen, kann jedoch mit keiner Methode erreicht werden.

#### Aktive Fangmethoden in der Praxis

Wesentliche Voraussetzung für den Erfolg der aktiven Methoden ist, bei den Begehungen einen ausreichenden Prozentsatz (möglichst 100 %) der auf einer Fläche lebenden Zauneidechsen zu sehen. Die erfolgreiche Sichtung von Zauneidechsen ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Als Erstes ist die Habitatstruktur zu nennen. In hohen Staudenfluren sind Zauneidechsen nur durch Zufall so frühzeitig sichtbar, dass eine Chance besteht, sie auch zu fangen. Oft sind sie nur als flüchtende Tiere nachweisbar, dabei besteht keine Möglichkeit, sie zu fangen. Ein zweiter Faktor sind die Witterungsbedingungen sowie die Tages- und Jahreszeit. Wichtige Parameter dazu stellte BLAB (1982) zusammen. Betrachtet man diese Voraussetzungen für erfolgreiche Sichtungen, dann schränkt sich die mögliche Fangzeit stark ein. Als weitere Faktoren sind die Erfahrung und Geschicklichkeit der Fänger von Bedeutung. Die gut getarnten Zauneidechsen leben sehr versteckt und sind von unerfahrenen Fängern kaum zu entdecken. TAYLOR & WINDER (1997) stellten mithilfe von Zauneidechsen-Attrappen, die sie entlang eines Transektes platzierten, fest, dass die erfolgreiche Sichtung von Eidechsen stark von der Erfahrung der Erfasser abhängig ist. Auch KÉRY et al. (2009) zeigten, wie sehr der Erfahrungswert menschlicher Beobach-

ter beim Auffinden von Zauneidechsen eine Rolle spielt und wie variabel die Fundergebnisse ausfallen, selbst wenn nur Gebiete abgesucht wurden, in denen die Eidechsen mit großer Wahrscheinlichkeit vorkamen, und auch nur bei geeigneten Wetterbedingungen überhaupt gesichtet werden konnten, d.h. ohne Regen, nicht zu kalt und nicht zu heiß sowie ohne starken Wind. BLANKE (2006b) konnte in einer isolierten, aufgelassenen Sandgrube bei einem bekannten Bestand von 241 Adulti und Subadulti während 137 Kontrollgängen durchschnittlich 15 Individuen oder 6 % der vorhandenen Zauneidechsen durch Sichtung nachweisen. Pro Kontrolle wurden 0–22 % der anwesenden Zauneidechsen gesehen. Daraus wird deutlich, wie lange es dauert, bis alle auf einer Fläche vorhandenen Individuen zumindest einmal gesehen wurden. In diesem Zusammenhang ist auch zu bedenken, dass eine gesehene Zauneidechse noch längst keine gefangene ist.

### Handfang

Eine häufig angewandte Methode, Zauneidechsen zu fangen, ist der Handfang. Dabei wird eine Fläche vorsichtig systematisch begangen und versucht, gesichtete Zauneidechsen durch schnellen Zugriff mit der Hand zu fangen. Um Verletzungsrisiken oder Schwanzverluste zu minimieren, werden auch Schwämme genutzt, mit denen die Tiere fixiert werden. Voraussetzung für den Fangerfolg ist, dass sich die

Eidechsen in einseharen Bereichen, bzw. an Stellen aufhalten, wo sie nicht sofort in Versteckplätze fliehen können. Wie die oben angesprochenen Faktoren, die die Sichtung von Zauneidechsen erschweren, zeigen, ist die Wahrscheinlichkeit, dass in einer Aktivitätsperiode alle Zauneidechsen der Fangfläche gesehen werden können, sehr gering (siehe Literaturangaben im vorangegangenen Kapitel). Zumindest ist von einem sehr hohen Zeit- und Personalaufwand für die Suche nach Eidechsen auszugehen. Nicht abschätzen lassen sich andere Einflüsse, wie die Kondition und das Geschick der Fänger, sowie die Aufmerksamkeit und schnelle Flucht der zu fangenden Eidechsen, wobei diese sehr von Witterungseinflüssen abhängig sind.

### Schlingenfang

Bei dieser Methode werden gesichtete Zauneidechsen mit Hilfe einer zuzieharen Schlinge, die an einem Holz oder Metallstab angebracht ist, gefangen. Dabei wird die Schlinge über den Kopf geführt und ruckartig angezogen. Die Eidechse kann dann entnommen werden. Diese Fangmethode ist für das Tier relativ schonend, wenn sie von erfahrenen Fängern mit dem richtigen Material ausgeführt wird. Der Schlingenfang ist sehr zeitaufwendig. Voraussetzung ist die Sichtung einer Eidechse. Nicht möglich ist der Schlingenfang bei Eidechsen die sich, wie bei Zauneidech-

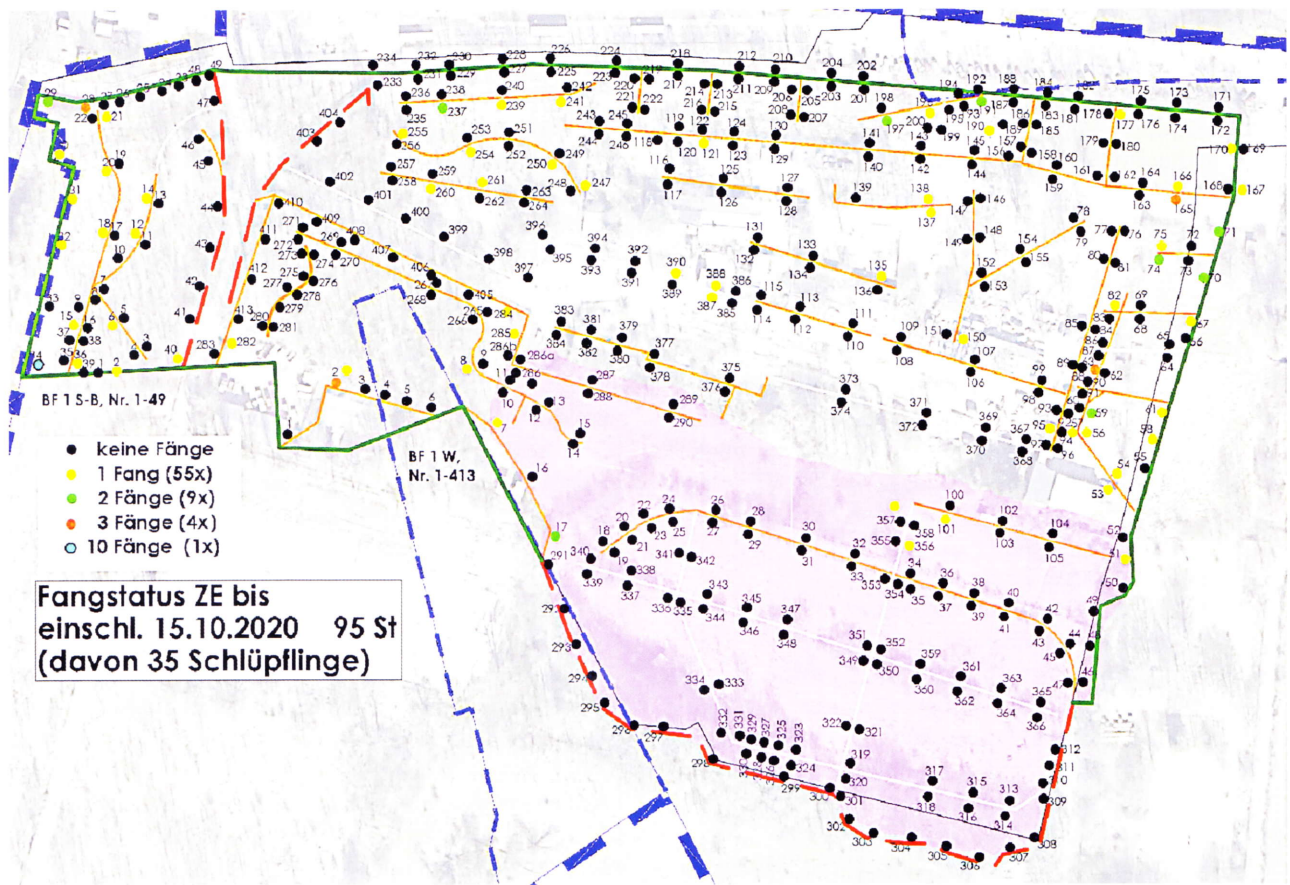


Abbildung 12. Lichtenfelde-Süd, 1. Bauabschnitt: Lage und Position von Fangzäunen und Eimerfallen sowie den Fängen von 2020 auf den nördlich gelegenen, ehemaligen Gewerbeflächen und den südlich gelegenen Weideflächen (magenta markiert). (Grafik: MEERMEIER Planwerkstadt, Ergänzung BANNERT).

Figure 12. Lichtenfelde-Süd, 1<sup>st</sup> construction stage: Location and position of drift fences and bucket traps as well as the catches of 2020 on the northern former commercial areas and the southern pasture areas (in magenta). (Graphic: MEERMEIER Planwerkstadt, supplement BANNERT).

Tabelle 4. Vergleich der Zauneidechsenfänge von 2019 und 2020 in den Teilbereichen der ehemaligen Gewerbe- bzw. Weideflächen auf dem 1. Bauabschnitt in Lichterfelde-Süd.  
Table 4. Comparison of sand lizard catches in 2019 and 2020 in sub-areas of the former commercial and pasture areas during the first construction stage in Lichterfelde-Süd.

Zauneidechsen	Fänge ehem. Gewerbefläche		Fänge Weidefläche	
	2019	2020	2019	2020
♂	77	16	25	2
♀	78	25	17	2
Subadulti	53	14	15	1
Schlüpflinge	30	33	2	2
Anzahl gesamt	238	88	59	7
Anzahl Ad. + Sub.	208	55	57	5

sen häufig, in dichter Vegetation aufhalten. Jede Berührung der Vegetation führt dazu, dass die Eidechse die Schlinge wahrnimmt und flüchtet. Auch bei windigen Bedingungen lässt sich der Schlingenfang nicht durchführen. Bei manchen Lacertiden wie zum Beispiel Mauereidechsen (*Podarcis muralis*), die häufiger exponiert auf Felsvorsprüngen oder Mauern sitzen, mag der Schlingenfang jedoch durchaus eine praktikable Fangmethode darstellen.

### Kescher

Bei verschiedenen Umsiedlungen wurde auch versucht, Zauneidechsen mit Keschern zu fangen (zum Beispiel PLANB 2010). In Umsiedlungskonzepten wird diese Methode ebenfalls vorgeschlagen. Jedoch ist auch beim Einsatz eines Keschers die Sichtung einer Eidechse Voraussetzung. Erfolgreich kann der Einsatz eines Keschers nur sein, wenn der Boden, auf dem die Eidechse sitzt, eben ist und kaum Vegetation aufweist. Zauneidechsen sind in der Lage, durch kleinste Ritzen zwischen Bodensubstrat und Kescherrahmen zu entkommen (eigene Erfahrungen). Das betrifft wegen der geringen Größe auch besonders die Jungtiere. Auf Flächen wie in den oben dargestellten Beispielen beschrieben, sind Kescherfänge so gut wie unmöglich. Beim Versuch, den Kescher so schnell wie möglich über das Tier zu stülpen, besteht das Risiko der Verletzung der Eidechse mit dem Kescherrahmen.

### Fangrahmen

Unter den aktiven Fangmethoden werden auch oft verschiedene Rahmen, die über eine gesichtete Zauneidechse gestülpt werden, genutzt. Die Tiere werden dann mit der Hand aus dem durch den Rahmen begrenzten Bereich herausgefangen. Als Rahmen werden Kunststoffkisten oder Mörtelkübel, aus denen der Boden herausgeschnitten wurde, genutzt (z.B. ORTLIEB et al. 2017a). Oft wird die Unterkante mit einer flexiblen Polsterung versehen, die einerseits Bodenunebenheiten ausgleichen und andererseits vor Verletzungen schützen soll. Voraussetzung für den Fangerfolg ist, dass der Rahmen vollständig auf dem Boden abschließt. Dies ist auch bei flexibler Polsterung nicht möglich, wenn durch Äste, Steine oder eine höhere Vegetationsschicht auf dem Bodensubstrat Spalten am

Tabelle 5. Kleinsäugerbeifänge in Lichterfelde-Süd im Jahr 2020 (Fangzeitraum 1. Bauabschnitt: 7.5.–15.10.2020, 2. Bauabschnitt: 16.4.–15.10.2020).  
Table 5. By-catches of small mammals in Lichterfelde-Süd (catching season: 1<sup>st</sup> stage of construction: 7/5/–15/10/2020, 2<sup>nd</sup> stage of construction: 16/4/–15/10/2020).

	Lichterfelde Süd, 1. Bauabschnitt, 415 Fallen		Lichterfelde Süd, 2. Bauabschnitt, 219 Fallen	
	lebend	tot	lebend	tot
Spitzmaus	48	2	59	1
Feldspitzmaus	3	0	5	0
Maulwurf	4	0	1	0
Wühlmaus	47	0	32	0
Brandmaus	3	0	1	0
Langschwanzmaus	13	0	5	0
Waldmaus	1	0		
Wanderratte	1	0		

Grund des Rahmens bleiben, durch die die Eidechsen entkommen können. Auch kann die Verletzungsgefahr, zum Beispiel durch einen plötzlichen Richtungswechsel der Echse bei der Flucht, trotz Polsterung nicht ausgeschlossen werden.

Die oben aufgeführten aktiven Fangmethoden eignen sich aus den dargelegten Gründen nur als unterstützende Maßnahmen, aber nicht, wie in Gutachten oft angeführt, als alleinige Abfangmethoden für Umsetzungen.

### Passive Fangmethoden in der Praxis

Bei den passiven Fangmethoden werden stationäre Fanganlagen installiert, die über die gesamte Aktivitätsphase der Zauneidechsen fängig gehalten werden. Der Vorteil dieser Fangmethoden liegt vor allem darin, dass nicht nur Echsen gefangen werden, die der Fänger sieht, sondern auch alle nicht sichtbaren Tiere gefangen werden können. Insbesondere gelingen auch Fänge in dichteren Vegetationsbereichen, in denen eine Sichtbeobachtung nahezu unmöglich ist. Da die Fallen jeden Tag 24 Stunden lang fängig sind, werden die Echsen auch bei ungünstigen Witterungsverhältnissen gefangen.

### Fang mit Lebendfallen

Des Öfteren wurde der Versuch gemacht, Zauneidechsen mit den unterschiedlichsten Fallen zu fangen. Dabei wurden verschiedene Konstruktionen gewählt. Eigene Versuche mit Hilfe von unbeköderten Lebend-Mausefallen (Holzfallen), die in unzugänglichen Bereichen ausgelegt wurden, erbrachten nur geringe Fänge (KÜHNEL unpubl.). In einem Fanggebiet wurden Gaze-Zylinder mit beidseitigen Trichterzugängen eingesetzt. Darin konnten keine Zauneidechsen gefangen werden (KÜHNEL unpubl.). BEYER (2016) konstruierte Lebendfallen aus Metall mit einseitigen bzw. zweiseitigen Zugängen, die jeweils über eine Wippe geschlossen wurden. Die Fängigkeit war jedoch zu gering, um bei Umsetzungen mit einem vertretbaren Aufwand einen ausreichend hohen Prozentsatz der Zauneidechsen zu fangen. Zur Beschreibung der Fängigkeit



Abbildung 13. Teilansicht des 1. Bauabschnitts in Lichterfelde-Süd. Spärlich bewachsene, versiegelte Flächen im ehemaligen Gewerbegebiet.

Figure 13. Partial view of the 1<sup>st</sup> construction stage in Lichterfelde-Süd. Sparsely overgrown, sealed areas in the former industrial area.

wurde die Anzahl der Fallenfänge durch die Anzahl der Fallentage dividiert. Für die Fallen mit zweiseitigen Zugängen wurde ein mittlerer Fallenfänge/Fallentage-Quotient von 0,06 angegeben, was einem einzigen Fang pro Tag bei 17 ausgebrachten Fallen entspricht. Das zeigt, dass diese Methode ineffektiv ist.

#### Künstliche Verstecke

Künstliche Versteckplätze (KVP) werden zur Erfassung von Reptilien regelmäßig eingesetzt (s. Übersichten bei MUTZ & GLANDT 2004 und HACHTEL et al. 2009). Oft werden sie auch als Methode zum Fang von Zauneidechsen propagiert. Dazu werden verschiedene Platten (glatt oder mit Wellenprofil) aus Kunststoffen, Holz oder Metall ausgelegt. Die Sichtung von Eidechsen ist nicht notwendig. Die Platten sind 24 Stunden am Tag fängig. Die eingesetzten künstlichen Versteckplätze besitzen aufgrund ihres Materials und ihrer Oberflächenfärbung unterschiedliche thermische Eigenschaften. Öfter werden schwarze Wellprofile verwendet. Temperaturmessungen mit Infrarotthermometer an mehreren schwarzen Kunststoffplatten mit Wellenprofil, die im Hochsommer 2015 unbeschattet auf einer (nicht von uns bearbeiteten) Offenfläche zum Zweck des Zauneidechsenabfangs entdeckt wurden, wiesen alle extrem hohe Temperaturen auf. Die mit einem Infrarotthermometer gemessenen Temperaturen der Plattenoberseiten und die Bodenoberseiten unter den angehobenen Platten betragen immer über 53 °C (GRAMENTZ unpubl). Derartig fehlplatzierte Platten sind nicht fängig.

Um zu testen, inwieweit der immer wieder propagierte Fang von Zauneidechsen mithilfe künstlicher Versteckplätze ähnlich effektiv wie der Fang mit Fangzäunen ist, wurden in einem Teilbereich der Fangfläche an der Adler- und Löwenkaserne in Wustermark, bei dem es sich um eine ebene Offenfläche mit Bewuchs von Landreitgras und jungen Gehölzen handelte, zwischen den im 30 m Abstand parallel verlaufenden Fangzäunen sechs Holz- und acht Metallplatten als künstliche Versteckplätze ausgelegt und ebenfalls täglich kontrolliert. Das Einzugsgebiet der künstlichen Versteckplätze und Fangzäune betrug etwa



Abbildung 14. Blühende, lockere Krautschicht auf der ehemaligen Gewerbefläche im 1. Bauabschnitt in Lichterfelde-Süd.

Figure 14. Blooming, loose herb layer on the former industrial area during the 1<sup>st</sup> construction stage in Lichterfelde-Süd.

8.750 m<sup>2</sup>. In den 69 Fallen des Fangzaunes in diesem Bereich wurden 100 Zauneidechsen (1,45 pro Falle) gefangen, unter den KVP lediglich vier Individuen (0,29 pro Falle) gesichtet (KÜHNEL & GRAMENTZ 2018), was deutlich darauf hinweist, dass der Fang mit künstlichen Versteckplätzen nicht effektiv ist.

Die geringe Effizienz von künstlichen Versteckplätzen für Zauneidechsen wird von vielen Autoren festgestellt (z.B. BLANKE 2006a, BLANKE & PODLOUCKY 2009, HACHTEL et al. 2009, KÜHNEL & SOUS 2020). Ein Hauptgrund hierfür ist, dass die Zauneidechse als heliotherme Art sich zur Thermoregulation in der Sonne exponiert und keine warmen Versteckplätze aufsucht. Ein anderes Verhalten zeigen thigmotherme Reptilien wie die Blindschleiche. Sie suchen tagsüber die warmen Versteckplätze auf, um die Wärme des Untergrunds oder der Umgebung zu nutzen. Deswegen ist der Fang von Blindschleichen und Schlangen mit Hilfe von künstlichen Versteckplätzen sehr effektiv (HACHTEL et al. 2009, KÜHNEL 1993, KÜHNEL & SOUS 2020, MUTZ & GLANDT 2004). Werden, wie in manchen Umsetzungskonzepten vorgeschlagen, ausschließlich Handfänge und künstliche Versteckplätze zum Fang von Zauneidechsen eingesetzt, ist damit zu rechnen, dass nur ein geringer Teil der lokalen Population abgefangen wird.

#### Fangzaun mit Eimerfallen

Bei dieser Methode werden Zäune aus glatter Kunststoffolie, wie sie seit Jahrzehnten für Untersuchungen von Amphibienwanderungen oder Schutzmaßnahmen an Straßen verwendet werden, aufgestellt. Eine wichtige Voraussetzung für die Funktion ist, dass die Folie auch wirklich glatt ist, geringste Unebenheiten, wie sie bei vermeintlich glatten Kunststoffgeweben manchmal vorkommen, können dazu führen, dass Eidechsen die Zäune überklettern können. Für den Zauneidechsenfang wurden in unseren Umsetzungsprojekten die Fanggefäße modifiziert. Verwendet wurden Kunststoffeimer mit 5 l-Fassungsvermögen und 4 mm-Drainagebohrungen im Boden, die ebenerdig direkt am Fangzaun eingegraben werden. Nach eigenen Untersuchungen können Zauneidechsen aus den 21 cm



Abbildung 15. Ausgedehnte Brennesselbestände auf den eutrophierten Weideflächen im 1. Bauabschnitt in Lichterfelde-Süd.  
Figure 15. Extensive stocks of stinging nettles on the eutrophicated pastures in the 1<sup>st</sup> construction stage in Lichterfelde-Süd.

hohen Eimern nicht entkommen. Als Schutz vor Prädatoren und Witterungseinflüssen wird in 10 cm Höhe eine Überdachung in Form eines aufgeständerten Eimerdeckels eingebaut. Der Verlauf der Fangzäune auf den abzufangenden Flächen orientiert sich an den topografischen Gegebenheiten sowie der Vegetationsstruktur der Fangfläche. Wenn möglich wird ein Abstand zwischen den Zäunen von ca. 30 m eingehalten, in Vegetationsbeständen, die eine dichte Besiedelung mit Zauneidechsen erwarten lassen, kann zur Erhöhung der Effektivität auch ein geringerer Zaunabstand gewählt werden. Die Eimerfallen werden im Abstand von 10–15 m eingegraben, so dass eine Eidechse, die sich zwischen den Zäunen befindet nach längstens 20 m eine Falle erreichen kann. Die Fangeimer werden täglich kontrolliert und die gefangenen Tiere entnommen. Nach unseren Erfahrungen ist diese Methode die effektivste und erfolversprechendste, um das Ziel, einen möglichst großen Anteil der auf einer Fläche lebenden Zauneidechsen zu fangen, zu erreichen. Dazu sollte sich der Fangzeitraum über die gesamte Aktivitätsperiode der Zauneidechsen erstrecken.

Ein Problem von Eimerfallen können Beifänge von Kleinsäufern oder Wirbellosen sein. Um diese zu verhindern, wurden von verschiedenen Autoren zwei Konstruk-

tionsvarianten erprobt (s. u.), zum einen Ausstiegshilfen für Kleinsäuger und Wirbellose, zum anderen Fallen, aus denen die gefangenen Tiere selbstständig das Zielgebiet erreichen können (Beispiele dazu erfolgen unten). Unterschiedliche Effektivität erreichen Ausstiegshilfen für Beifänge in den Fangeimern. Zauneidechsen sind in der Lage, an rauen Oberflächen bis in mehrere Meter Höhe zu klettern (BLANKE 2010, SCHWARTZE 2010, GROSSE & LUDWIG 2018, eigene Beobachtungen). Daher ist zu erwarten, dass Zauneidechsen an Ästen, die in die Eimer als Ausstiegshilfen für Kleinsäuger gestellt werden, leicht entkommen können.

ORTLIEB et al. (2017b) zeigten bei einem Umsiedlungsprojekt an einer Bahntrasse in Brandenburg, dass auch Ausstiegshilfen in Form von glatten, dünnen Rund- und Kanthölzern in Fangeimern den Fangerfolg von Zauneidechsen signifikant verringerten. In den mit Ausstiegshilfen versehenen Fangeimern war allerdings auch die Anzahl gefangener Kleinsäuger signifikant verringert und zwar um mehr als das Vierfache im Vergleich zu den Zauneidechsen (17 % Reduktion bei Zauneidechsen, 76 % Reduktion bei Kleinsäufern).

Das Ziel von Abfangaktionen im Rahmen von Baufeldfreimachungen ist, möglichst die gesamte Zauneidechsenpopulation zu fangen. Selbst der äußerst effektive Fang

mit Fangzäunen und Fangeimern führt nicht zu einem 100%igen Abfang der Individuen. Wenn man davon ausgeht, dass neben den nicht gefangenen Eidechsen weitere 17 % der Zauneidechsenpopulation auf der Eingriffsfläche verbleiben, dann wirken die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG weiterhin und die abgefangene Fläche kann für den Eingriff nicht freigegeben werden. Darüber hinaus stellt sich die Frage, was geschieht mit den Kleinsäufern, die über die Ausstiegshilfen aus den Fangeimern entkommen sind? Ihr dauerhaftes Überleben ist nicht gesichert, denn sie befinden sich weiterhin auf der Eingriffsfläche und fallen der anschließenden Baufeldfreimachung zum Opfer. Während Ausstiegshilfen bei der Baufeldfreimachung kaum Sinn machen, sind Ausstiegshilfen für das Überleben von Kleinsäufern bei der Anwendung von mobilen Abschränkungen an temporären Amphibienschutzzäunen, zum Beispiel an Straßen, durchaus nützlich.

Das Einbringen von Futter in die Fangeimer, um das Überleben hineingefallener Kleinsäuger zu ermöglichen, ist nicht empfehlenswert, da diese durch das Futterangebot noch zusätzlich angelockt werden. Eine effektivere Methode, Todesfälle bei den Kleinsäugerbeifängen zu vermeiden, ist ein an die Lebensweise der betreffenden Arten angepasster Kontrollzeitpunkt. Im Rahmen unserer Umsetzungsprojekte stellte sich heraus, dass Todesfälle von Kleinsäugerbeifängen deutlich reduziert und in einigen Fällen auch gänzlich ausgeschlossen werden können, wenn die Fangeimer in den frühen Morgenstunden kontrolliert werden (BANNERT 2020, 2021). Vor allem Mäuse, Spitzmäuse und Maulwürfe sind nachtaktiv, fallen also vor allem nachts in die Eimer und können in den frühen Morgenstunden überwiegend lebend aus den Fallen entfernt werden wie Tabelle 5 zeigt. Beim Bauprojekt in Lichterfelde-Süd in Berlin wurde jeweils zwischen 6 und 7 Uhr morgens mit dem Absammeln der Fangeimer begonnen. Im Bauabschnitt 1 wurden 120 Kleinsäuger, darunter mehr als ein Drittel Spitzmäuse, in den Fallen vorgefunden, davon konnten 118 lebend entnommen und freigelassen werden. Lediglich zwei Spitzmäuse verendeten in den Eimern. Im Bauabschnitt 2 wurde bei 103 Kleinsäugerfängen nur eine tote Spitzmaus festgestellt.

Beifänge unter Kleinsäufern lassen sich weitgehend durch eine zeitlich angepasste Kontrolle der Fangzäune vermeiden und bedürfen, insofern dies methodisch durchführbar ist, nicht notwendigerweise eine Modifikation durch Ausstiegshilfen, wodurch eine Reduktion der abzufangenden Zauneidechsen vermieden werden kann.

Ebenfalls zur Vermeidung von Beifängen können selbstentleerende Fangeimer beitragen. In diesem Zusammenhang wurden von unterschiedlichen Autoren verschiedene Konstruktionen eingesetzt: a) Eimer mit „Fluchtloch“, b) Eimer mit Anschüttungen, c) Eimer mit Unterführungen des Schutzzaunes. Im ersten Fall wird ein Eimer direkt an der Innenseite des Fangzaunes eingegraben. Auf der Zielseite ist ein Loch („Fluchtloch“) in der Seitenwand am Eimerboden vorhanden, durch das die gefangenen Tiere über einen angelegten Graben entweichen können. Im zweiten

Fall wird der Fangzaun mittig über den Fangeimer geführt, die Eimerwand an der Außenseite teilweise entfernt und eine Anschüttung angelegt, über die die gefangenen Tiere entkommen können. Beide Installationen müssen jedoch als funktionsuntüchtig angesehen werden. Beim Fluchtloch besteht die Gefahr, dass dieses verstopft (KRÜTGEN 2016). Die Anschüttung kann durch Witterungseinflüsse, insbesondere Regenfälle weggeschwemmt oder durch grabende Tiere unpassierbar werden. In beiden Fällen ist trotz der aufwendigen Konstruktionen ein tägliches Betreuen der Eimerfallen notwendig. Außerdem muss das Zielgebiet der Umsetzung direkt an das Fanggebiet angrenzen.

Eine durchaus funktionsfähige Konstruktion sind selbstentleerende Eimerfallen, bei denen die gefangenen Eidechsen und Beifänge durch ein flexibles Rohr unter dem Zaun hindurch in das Zielgebiet geführt werden. Voraussetzung für die Funktionsfähigkeit dieser Konstruktion ist, dass eine Gefällesituation vorhanden ist, und der Fangzaun unmittelbar an die Umsetzungsfläche angrenzt. Das kann bei linearen Abfanggebieten, wie zum Beispiel Bahntrassen, der Fall sein, bei flächigen Abfanggebieten, bei denen auch im Inneren Fangzäune installiert sind, aber nicht.

Einschränkend ist weiterhin zu bedenken, dass bei der Fangaktion keinerlei weitere Daten aufgenommen werden können. Insbesondere kann nicht festgestellt werden, ob dort, wo die Fallen positioniert wurden, überhaupt Tiere in die Fallen geraten sind, wie hoch die Anzahl der Fän-



Abbildung 16. Wuchernde, dichte Hochstaudenflur auf den Weideflächen im 1. Bauabschnitt in der Lichterfelder Weidelandschaft.

Figure 16. Rampant, dense perennial vegetation during the 1st construction stage in Lichterfelde-Süd.

ge ist und wann keine Fänge mehr erfolgen, so dass der Fang beendet werden kann. Daneben sind qualitative populationsbiologische Daten über das Geschlechterverhältnis oder von Schlüpflingen, die durch die Falle gekommen sind, genauso wenig ermittelbar wie zur räumlichen Verteilung. Daten, die darüber hinaus dem besseren Verständnis der Art dienen könnten, wie zum Beispiel biometrische Daten, Informationen zur Pholidose, zu Verletzungsraten, zum Befall mit Ektoparasiten oder zur fotografischen Wiedererkennung, können bei Verwendung dieses Fallentyps nicht erhoben werden.

Ein nicht zu unterschätzender Nebeneffekt, der durch selbstentleerende Fangeimer komplett verloren geht, ist der Nachweis von Arten, die während der vorausgehenden Erfassungen nicht festgestellt wurden. Bei unseren Fangaktionen kam es immer wieder vor, dass ansonsten schwer nachweisbare Reptilien- und Amphibienarten in den Fangeimern festgestellt wurden.

## Empfehlungen

Bei den ausgewerteten Daten von den in 13 Jahren durchgeführten 77 Zauneidechsenumsetzungen, bei denen insgesamt 7607 Zauneidechsen umgesiedelt wurden, zeigt sich im Vergleich der unterschiedlichen zum Fang von Zauneidechsen eingesetzten Methoden, dass der Abfang von Zauneidechsen mit Hilfe von Fangzäunen die effizienteste Methode ist, um den größtmöglichen Teil einer Population abzufangen. Diese Methode ist unabhängig von ungünstigen oder günstigen Witterungsverhältnissen für Zauneidechsen, unabhängig von Kondition und/oder Geschick von Fängern, unabhängig vom ausgeprägten Versteck- und Fluchtverhalten der Eidechsen und führt zu keinen Verletzungen der gefangenen Eidechsen. Darüber hinaus lassen die mit dieser Methode erzielten Fangergebnisse Aufschlüsse zu über die Besiedlungsdichte und räumliche Verteilung der Zauneidechsen in den unterschiedlichen Flächen, sowie über das Geschlechterverhältnis und die Populationsstruktur. Bei Bedarf können von den gefangenen Eidechsen zum Beispiel biometrische, parasitologische und andere Daten erhoben werden.

## Danksagung

Wir danken SEBASTIAN KÜHNEL, GABRIELA SOUS, YLVA VEITH und CHRISTIANE WAHBA, die zusätzlich zu den Autoren die Fangzäune betreuten, sowie der Firma GoLandschaftsbau Berlin, die den größten Teil der Fangzäune errichtete. KLAUS HENLE gilt unser Dank für konstruktive Hinweise zum Manuskript.

## Literatur

BANNERT, B. (2020): Umsiedelung von Reptilien, Amphibien und Kleinsäugetern aus dem 1. und 2. Bauabschnitt in die Lichterfelder Weidelandschaft von April–Oktober 2020. – Unveröffentlichter Bericht im Auftrag von Planwerkstadt, Erfurt.

- BANNERT, B. (2021): Umsiedelung von Reptilien, Amphibien und Kleinsäugetern aus dem 1. und 2. Bauabschnitt in die Lichterfelder Weidelandschaft von April–Oktober 2021. – Unveröffentlichter Bericht im Auftrag von Planwerkstadt, Erfurt.
- BANNERT, B. & K.-D. KÜHNEL (2019): Umsiedelung von Reptilien, Amphibien und Kleinsäugetern aus dem 1. Bauabschnitt in die Lichterfelder Weidelandschaft von April–Oktober 2019. – Unveröffentlichter Bericht im Auftrag von Planwerkstadt, Erfurt.
- BEYER, W. (2016): Lebendfallen für den Fang von Zauneidechsen: Erfahrungen mit einem speziell entwickelten Fallentyp. – *Rana*, **17**: 16–27.
- BLAB, J. (1982): Hinweise für die Erfassung von Reptilienbeständen. – *Salamandra*, **18**: 330–337.
- BLAB, J., P. BRÜGGEMANN & H. SAUER (1991): Tierwelt in der Zivillandschaft, Teil II: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Reptilien und Amphibien im Drachenfelder Ländchen. – Kilda Verlag, Greven, 94 S.
- BLANKE, I. (2006a): Effizienz künstlicher Verstecke bei Reptilien-erfassungen: Befunde aus Niedersachsen im Vergleich mit Literaturangaben. – *Zeitschrift für Feldherpetologie*, **13**: 49–70.
- BLANKE, I. (2006b): Wiederfundhäufigkeiten bei der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). – *Zeitschrift für Feldherpetologie*, **13**: 123–128.
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse, zwischen Licht und Schatten. – Beiheft der *Zeitschrift für Feldherpetologie*, **7** (2. Aufl.): 1–176.
- BLANKE, I. & R. PODLOUCKY (2009): Reptilien als Indikatoren in der Landschaftspflege: Erfassungsmethoden und Erkenntnisse aus Niedersachsen. – S. 351–372 in: HACHTEL, M., M. SCHLÜPMANN, B. THIESMEIER & K. WEDDELING (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie – *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Supplement **15**, Laurenti Verlag, Bielefeld.
- DGHT LV BERLIN, NABU LANDESFACHAUSSCHUSS FELDERHERPETOLOGIE/ICHTHYOFAUNISTIK BERLIN & NATURSCHUTZ MALCHOW (unpubl.): Erfassungsdatei der Amphibien und Reptilien Berlins. – DGHT LV Berlin, Berlin.
- GRAMENTZ, D. (2017): Ektoparasitärer Befall einer Population der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) mit dem Gemeinen Holzbock (*Ixodes ricinus*) in Berlin–Spandau. – *Die Eidechse*, **28(2)**: 40–50.
- GRAMENTZ, D. (2018): Zur Kopf-Beschilderung der Zauneidechse in Berlin und Brandenburg. – *Die Eidechse*, **29(2)**: 33–40.
- GRAMENTZ, D. (2020): Zur Besiedlungsgeschwindigkeit einer Brachfläche durch die Zauneidechse. – *Die Eidechse*, **31(1)**: 1–5.
- GRAMENTZ, D. & K.-D. KÜHNEL (2020): Zwei neue Funde melanotischer Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) in Berlin und Umgebung. – *Die Eidechse*, **31(3)**: 91–95.
- GROSSE, W.-R. & M. LUDWIG (2018): Beobachtungen zum Klettern in die Höhe bei Zaun- und Waldeidechsen. – *Rana*, **19**: 127–135.
- HACHTEL, M., P. SCHMIDT, U. BROCKSIEPER & C. RODER (2009): Erfassung von Reptilien – Eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. – S. 85–134 in: HACHTEL, M., M. SCHLÜPMANN, B. THIESMEIER & K. WEDDELING (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie – *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Supplement **15**, Laurenti Verlag, Bielefeld.

- HARTONG, H. (2010): Ausgleichsfläche Rangierbahnhof Wuhlheide / Biesenhorster Sand. Tierökologisches Gutachten zur Brutvogel-, Reptilien-, Amphibien, Heuschrecken- und Laufkäferfauna. – Unveröffentlichter Bericht für bgmr Landschaftsarchitekten, Berlin, 33 S. + Karte. Verfügbar bei K.-D. KÜHNEL.
- KÉRY, M., R. DORAZIO, L. SOLDAAT, A. V. STRIEN, A. ZUIDERWIJK & J. A. ROYLE, (2009): Trend estimation in populations with imperfect detection. – *Journal of Applied Ecology*, **46**: 1163–1172.
- KRÜTGEN, J. (2016): Amphibienschutzzäune in der Praxis. – Anmerkungen zu Ausstiegshilfen. – *Rana*, **17**: 94–97.
- KÜHNEL, K.-D. (1993): Die Ringelnatter (*Natrix natrix*) in Berlin - Untersuchungen für ein Artenhilfsprogramm in einem urbanen Ballungsraum. – S. 211–226 in: GRUSCHWITZ, M., P. M. KORNACKER, R. PODLOUCKY, W. VÖLKL & M. WAITZMANN (Hrsg.): Verbreitung, Ökologie und Schutz der Schlangen Deutschlands und angrenzender Gebiete Gebiete – *Mertensiella*, **3**.
- KÜHNEL, K.-D. (2008): Railway tracks as habitats for the sand lizard, *Lacerta agilis*, in urban Berlin, Germany. – S. 117–120 in: MITCHELL, J. C., R. E. JUNG BROWN & B. BARTHOLOMEW (Hrsg.): Urban Herpetology (Herpetological Conservation Vol. 3). – Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Salt Lake City, UT.
- KÜHNEL, K.-D. (2013a): Nachweis der „concolor“ Variante der Zauneidechse, *Lacerta agilis argus* (LAURENTI, 1768), in Berlin. – *Die Eidechse*, **24**(3): 79–82
- KÜHNEL, K.-D. (2013b): Bebauungsplan I-62a „Europacity“, Ergebnisse der Zauneidechsenumsetzung im Biesenhorster Sand 2013. – Unveröffentlichter Bericht für Deutsche Bahn AG, DB Immobilien, 14 S. + CD. Verfügbar bei K.-D. KÜHNEL.
- KÜHNEL, K.-D. (2015): Dokumentation der Schutzmaßnahmen für Zauneidechsen zum Bebauungsplan 5-87a in Berlin-Spandau. – Unveröffentlichter Bericht für Christburk Grundbesitz GmbH, Berlin, 12 S. Verfügbar bei K.-D. KÜHNEL.
- KÜHNEL, K.-D. & G. SOUS (2020): Dokumentation der Umsetzung von Reptilien auf dem Gelände des ehemaligen Johannesstiftes in Velten Landkreis Oberhavel. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Velten, 28 S. Verfügbar bei K.-D. KÜHNEL.
- KÜHNEL, K.-D. & D. GRAMENTZ (2018): Abriss von Gebäuden der Adler- Löwen-Kaserne in Elstal, Gemeinde Wustermark – 1. Bauabschnitt Dokumentation der Umsetzung von Zauneidechsen (*Lacerta agilis*). – Gutachten im Auftrag von Robert Dahl, 20 S. – [https://www.wustermark.de/fileadmin/user\\_upload/oeffentliche\\_Auslegungen/ROV\\_Karls/KUEHNEL\\_Dokumentation\\_und\\_Umsetzung\\_1\\_BA\\_2018.pdf](https://www.wustermark.de/fileadmin/user_upload/oeffentliche_Auslegungen/ROV_Karls/KUEHNEL_Dokumentation_und_Umsetzung_1_BA_2018.pdf) (abgerufen am 8.3.2021).
- KÜHNEL, K.-D., J. SCHARON, B. KITZMANN & B. SCHONERT (2017): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) von Berlin. – S. 1–20 in: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege / Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere von Berlin. – Universitätsverlag der TU Berlin, Berlin – <http://dx.doi.org/10.14279/depositonce-5847> (abgerufen am 8.3.2021).
- KYEK, M., A. MALETZKY & S. ACHLEITNER (2007): Large scale translocation and habitat compensation of amphibian and reptile populations in the course of the redevelopment of a waste disposal site. – *Zeitschrift für Feldherpetologie*, **14**(2): 175–190.
- MUTZ, T. & D. GLANDT (2004): Künstliche Versteckplätze als Hilfsmittel der Freilandforschung an Reptilien unter besonderer Berücksichtigung der Kreuzotter (*Vipera berus*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*). – S. 186–198 in: JOGER, U. & R. WOLLENSEN (2004): Verbreitung und Ökologie der Kreuzotter (*Vipera berus* [LINNAEUS, 1758]) – *Mertensiella*, **15**.
- NICHOLSON, A. M. & I. F. SPELLERBERG (1989): Activity and home range of the lizard *Lacerta agilis* L. – *Herpetological Journal*, **1**: 362–365.
- ORTLIEB, F., S. BEDNARCZYK & O. TORKLER, (2017a): Erfahrungen aus einem Umsiedlungsprojekt von Zaun- und Waldeidechsen (*Lacerta agilis*, *Zootoca vivipara*) auf einem ehemaligen militärischen Schießplatz bei Schwerin (Mecklenburg-Vorpommern) im Jahr 2014 – S. 199–217 in: HACHTEL, M., GÖCKING, C., MENKE, N., SCHULTE, U., SCHWARTZE, M. & WEDDELING, K. (Hrsg.): Um- und Wiederansiedlung von Amphibien und Reptilien. Beispiele, Probleme, Lösungsansätze – *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Supplement **20**, Laurenti Verlag, Bielefeld
- ORTLIEB, F., A. DUNST, M. KLIEMT, O. TORKLER, B. SCHEWE & A. BRAUER (2017b): Vor- und Nachteile von Ausstiegshilfen in Fangeimern für Zauneidechsen (*Lacerta agilis*). Ergebnisse aus einem Bahnprojekt im Raum Berlin. – *Zeitschrift für Feldherpetologie*, **26**: 102–112.
- PLANB (2010): ABS Berlin – Cottbus, BA 1.2 Königs Wusterhausen - Brand (km 26,740–60,695), BA 2.0 Brand (a) - Lübbenau (km 60,695–80,136), Bericht zur Umsetzung der Maßnahme CEF 1 – Unpubl. Gutachten im Auftrag der DB ProjektBau GmbH Regionalbereich Ost, 23 S. Verfügbar bei K.-D. KÜHNEL.
- SCHWARTZE, M. (2010): Beobachtungen an einer Population der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) auf einem Friedhof im Münsterland (NRW). – *Zeitschrift für Feldherpetologie*, **17**: 77–88.
- TAYLOR, D. & L. WINDER (1997): The use of imitation sand lizards to assess the accuracy of visual surveying techniques. – *Herpetological Journal*, **7**: 119–121.
- VEITH, Y., A. L. WENDE, K. MATUSCHEWSKI, J. SCHAER, K. MÜLLER & B. BANNERT (2023): Molecular characterization of *Schellackia* parasites in an urban population of sand lizards (*Lacerta agilis*) from Berlin, Germany. – *Parasitology Research*, **122**: 1759–1764.