VISENDA
Gesellschaft für Landschaftsökologie Naturschutz Planung m.b.H.

Geplanter Bau eines Radwegs auf der ehemaligen Bahntrasse 3110 unterhalb der Gottlieb-Daimler-Straße Wittlich bis auf Höhe des Sterenbachsees

Erfassung der Reptilienvorkommen Juni 2018

Foto 1: Mauereidechse am östlichen Rand des Untersuchungsgebietes (Pfeil)

Erstellt im Auftrag von

BGHplan
Herr Joachim Konrad
Fleischstr. 57
54290 Trier

Ausführung:

VISENDA GmbH
Dipl.-Biol. B. Führ
Dipl.-Biol. Dr. H. Fuchs

Am Bendersbach 19
D - 54518 Heckenmünster

Telefon: 06508 - 99033
Telefax: 06508 - 99034
e-mail: visenda@visenda.net

Heckenmünster, den 28.06.2018

Inhaltsverzeichnis:

1. Aufgabenstellung
2. Untersuchungszeitraum
3. Das Untersuchungsgebiet
4. Methodik
5. Ergebnisse
6. Zusammenfassende Bestandsbewertung
7. Entwicklung von Handlungsempfehlungen
8. Literatur
9. Anhang 1: Erstellung von Steinriegeln für Mauereidechsen

   Anhang 2: Verteilung der Eidechsen auf die Kartierabschnitte

Foto 2: Mauereidechse nahe der Autobahntrasse (Pfeil)

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Wittlich plant, einen Radweg auf die ehemalige Bahntrasse 3110 unterhalb der Gottlieb – Daimler – Str. zu verlegen. Die Gleise sind dort demontiert, das Schotterbett noch vorhanden. Dieses soll in einer Breite von ca. 2,5 m bituminös befestigt werden.
Eine erste Untersuchung wurde zwischen September 2012 und Juni 2013 auf dem ca. 620 m langen Streckenabschnitt zwischen der L141 und der B50 an der Autobahnmeisterei durchgeführt, um einen Überblick über die Verteilung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten zu gewinnen und ggf. bevorzugte Teillebensräume wie Wohnhabitate und Sonnenplätze abzugrenzen. Hierbei wurde die gesamte Fläche des Untersuchungsgebietes auf geeignete Strukturen für das Vorkommen von Reptilien hin untersucht.
Aufgabe der Untersuchung 2018 ist, die Größe der Mauereidechsenpopulation auf dem 290 m langen östlichen Teilstück des damaligen Untersuchungsgebiets zu überprüfen (Foto 3). Hinzu kommt die östlich Richtung Wengerohr anschließende, 825 m lange Bahntrasse, insgesamt also ca. 1100 m.

Aufgabe dieser Untersuchung ist, die Größe der Mauereidechsenpopulation sowie evtl. vorhandener weiterer Reptilienarten (z.B. Schlingnatter oder Zauneidechse) zu ermitteln, den geplanten Eingriff zu bewerten und daraus geeignete Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu entwickeln.

Foto 3: Trasse im Westen des Untersuchungsgebietes

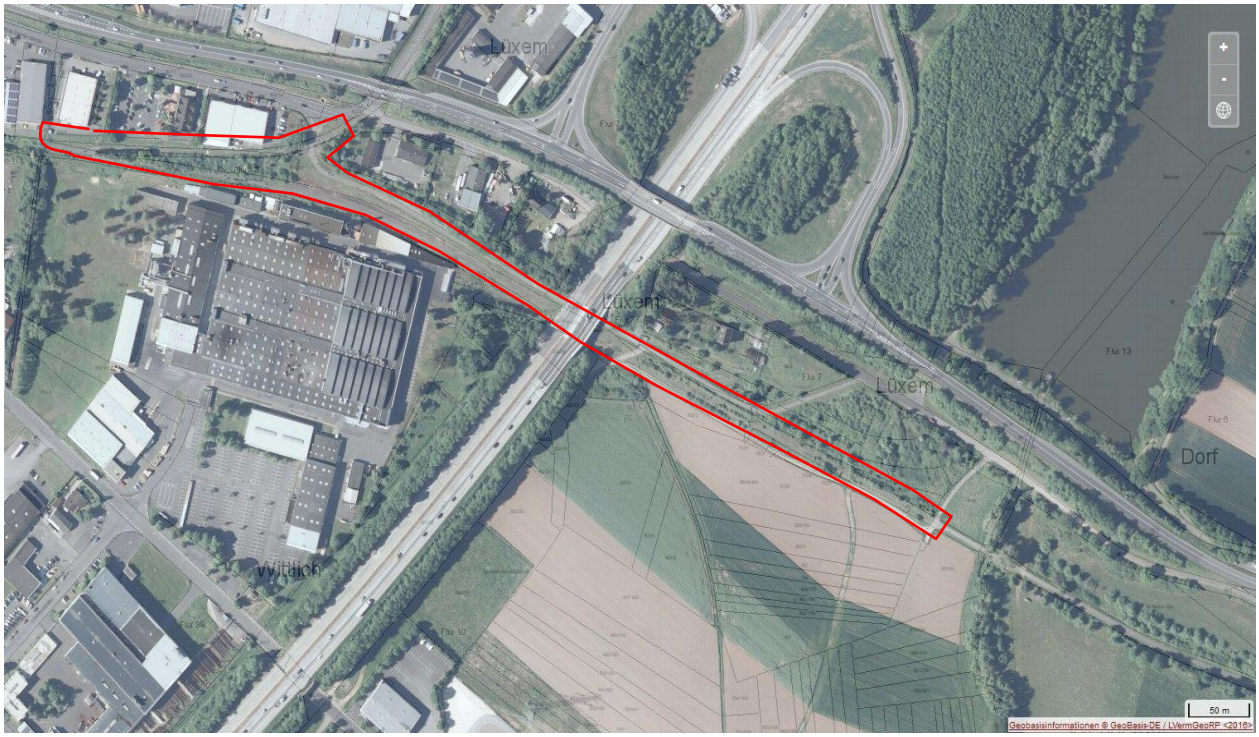
Alle heimischen Reptilienarten sind nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) streng geschützt. Die Arten Podarcis muralis (Mauereidechse) und Coronella austriaca (Glattnatter) sind zudem streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang IV der FFH - Richtlinie.

2. Untersuchungszeitraum

Zur Untersuchung der Populationsgröße erfolgt die erste Kartierung am 31. Mai 2018. Eine zweite Begehung fand am 15. Juni statt, eine dritte Begehung schließlich am 26. Juni, jeweils bei optimaler Witterung.

3. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasste die Bahntrasse auf einer Länge von ca. 1100 m sowie die angrenzenden Bereiche, soweit sie einen direkten Bezug zu einer möglichen Reptilien-Population im Verfahrensgebiet aufweisen.



Karte 1: Lage des Untersuchungsgebietes (rot umrandet)

4. Methodik

Um einen Überblick über die Verteilung der im Gebiet vorkommenden Arten zu gewinnen und die bevorzugten Teillebensräume (Wohnhabitat, Sonnenplätze) abzugrenzen, wird eine flächendeckende Kartierung durchgeführt. Hierbei wird das gesamte Untersuchungsgebiet auf geeignete Strukturen für das Vorkommen von Reptilien hin untersucht (Mauern, aber auch andere vertikale Strukturen wie Felsen etc.), gesichtete Tiere werden quantitativ bestimmt und geeigneten Habitatstrukturen zugeordnet.

Foto 4: Trasse im mittleren Abschnitt des Untersuchungsgebietes

Mauereidechsen lassen sich an ihren Sonnenplätzen sehr gut beobachten und zählen. Als Methode wird eine **Transektkartierung** entlang der ehemaligen Bahntrasse durchgeführt.
Sie erfolgt zu geeigneten Tageszeiten, vormittags und am späteren Nachmittag. Dabei wird jeweils ca. 1 Stunde pro 250 m - Abschnitt beobachtet, die Arten bestimmt und quantitativ durch Zählung erfasst. Der Zeitaufwand beträgt pro Begehung ca. drei Stunden.

Zum Nachweis von selteneren Arten wie z.B. der Schling- oder Glattnatter, sowie von individuenärmeren Populationen sollten eigentlich künstliche Verstecke in Form von Blechen an potentiell geeigneten Stellen in der Nähe besonders geeigneter Habitatstrukturen ausgelegt und bei jeder Begehung mit kontrolliert werden.
Insgesamt wurden 2013 fünf Trapezbleche von 0,8 m x 1,25 m Fläche (1 m^2) von Ende April bis Juli ausgelegt. Die Bleche wurden bei den Begehungen vorsichtig angehoben und, falls sich Reptilien darunter befanden, wurde eine Fotodokumentation von ihnen angefertigt. Wegen der Kürze der 2018 zur Verfügung stehenden Zeit konnte diese Methode aber nicht angewandt werden.

5. Ergebnisse

Besonders intensiv wurde nach den streng zu schützenden Arten von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang IV der FFH – Richtlinie, der Schlingnatter und der Mauereidechse gesucht. Von der Schlingnatter gelang 2018 kein Nachweis. Da der Lebensraum aber potentiell gut für die Art geeignet ist, ist ein Vorkommen möglich. Deshalb sind die Lebensraumansprüche im folgenden Kapitel 5.1 kurz erläutert.
Daneben kommen im Bereich der Stadt Wittlich auch die Waldeidechse, die Zauneidechse, die Blindschleiche und die Ringelnatter vor, sie könnten also potentiell im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Im Untersuchungszeitraum gelang 2018 lediglich ein Nachweis der Zauneidechse, am östlich anschließenden Radweg, ca. 30 m vom Untersuchungsgebiet entfernt.

5.1 Coronella austriaca (LAURENTI, 1768) Schlingnatter

Die Schlingnatter ist in ganz Deutschland verbreitet, mit deutlichen Lücken im Norden. Sie besiedelt ein breites Spektrum offener bis halboffener Lebensräume in sonnenexponierter bzw. wärmebegünstigter Lage. Wichtig ist eine heterogene Vegetationsstruktur mit kleinflächig verzahntem Biotopmosaik, d.h. Wechsel zwischen Offenland, Gebüsch und Waldrand, sowie wärmespeicherndes Substrat in Form von Felsen, Gesteinshalden, Mauern, Totholz oder Torf. Die Art besiedelt als Kulturfolger gerne Bahndämme, Deiche, verwilderte Gärten, Straßenböschungen und Bruchsteinmauern. Die Schlingnatter ist standorttreu hinsichtlich ihrer Sonnenplätze und Tagesverstecke. Der Aktionsradius eines Tieres kann 600 – 3.000 m^2 betragen. Die Art ist ovovivipar, also nicht an Eiablageplätze gebunden

<u>Untersuchungsergebnisse</u>

Obwohl das Habitat für die Schlingnatter gut geeignet wäre (der Lebensraum ist kleinflächig, mosaikartig strukturiert, es gibt wärmebegünstigte, teilweise südexponierte Teilflächen, auch Sonnenplätze in Gestalt frei liegender Steinstrukturen mit benachbartem halbschattigen Gebüsch), konnte bei den Begehungen kein Exemplar nachgewiesen werden. Der Lebensraum ist durch Sukzession gefährdet. Da die Entfernung zu Siedlungen weniger als 1 km beträgt, ist eine Gefährdung durch frei laufende Haustiere gegeben. Eine weitere Gefährdung geht von Fahrwegen aus, die häufig frequentiert sind und die den Jahreslebensraum zerschneiden.

5.2 Podarcis muralis (LAURENTI, 1768) Mauereidechse

5.2.1 Allgemeines zur Ökologie der Mauereidechse

Mit der Mauereidechse kommt eine streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang IV der FFH – Richtlinie im Untersuchungsgebiet vor.
Mit einer maximalen Kopf-Rumpf-Länge von 7,5 cm und einer Gesamtlänge von 22,5 cm (meist unter 20 cm), bei maximal 8 g Gewicht, ist die Mauereidechse eine relativ kleine Eidechse. In Anpassung an die Lebensweise der Mauereidechse in Mauern und Felsspalten ist ihr Körperbau schlank und abgeflacht. Auffällig sind die kräftigen Beine und langen Zehen sowie ihr langer Schwanz, die der Art ihre charakteristische Klettersicherheit verleihen.
Ein eindeutiger Geschlechtsunterschied existiert nicht. Die Geschlechtsreife wird nach der zweiten Überwinterung, im Alter von zwei Jahren, bei einer Mindestgröße von rund 5 cm Kopf-Rumpf-Länge für beide Geschlechter erreicht. Die durchschnittliche Lebenserwartung frei lebender Mauereidechsen dürfte 4 – 6 Jahre betragen.
Die Körperfärbung heimischer Mauereidechsen variiert zwischen hell- bis mittelbraun und grau auf dem Rücken. Von der Augenregion bis auf die Schwanzwurzel verläuft ein dunkles Seitenband, welches häufig von dunklen oder weißlich-gelblichen Linien abgegrenzt wird. Dieses charakteristische Seitenband kann sich speziell bei den Männchen in Form einer Netzstruktur und vieler kontrastreicher Einzelflecken und Ozellen (Augenflecken) auflösen, wogegen es bei den Weibchen und den Jungtieren einheitlich zu Tage tritt.
Die Mauereidechse ist in Deutschland nur im äußersten Westen und Südwesten zu finden, hier verläuft die nordöstliche Arealgrenze. Vor allem in Rheinland-Pfalz und im Saarland ist sie weit verbreitet. Sie besiedelt trockene, sonnenexponierte Stein- und Felshabitate, z.B. felsige Südhänge, Felsabbrüche, Klippen und Geröllhalden. Vertikale Strukturen müssen immer vorhanden sein, horizontale Strukturen sollten nur spärlich mit Vegetation bewachsen sein, sie darf auch im Umkreis komplett fehlen. Als Kulturfolger findet sich die Art in Weinbergen, Uferbefestigungen von Flüssen, Trockenmauern und Steinbrüchen. Das Habitat sollte eine kleinräumige Mosaikstruktur aufweisen, die Jagdhabitat, Versteck und Nachtquartier, Sonnenplätze, Eiablageplatz und Winterquartier in kleinem Maßstab bereithält.

Den Eidechsen fehlt die Regulationsfähigkeit der Körpertemperatur. Nur durch Wärmeaustausch mit der Umgebung und darauf abgestimmtes Verhalten (Thermoregulation) sind sie in der Lage, ihre Körpertemperatur im Bereich zu halten, der Aktivität ermöglicht.
Alle Verhaltensweisen wie Nahrungssuche und -aufnahme, Fortpflanzung, Flucht, … sind temperaturabhängig. Deshalb verbringen sie viel Zeit damit, scheinbar inaktiv ausgiebige Sonnenbäder zu nehmen oder sich auf leicht erwärmbaren Substraten (z. B. Moospolster, Holz, Schiefer) aufzuwärmen. Der Vorzugsbereich, in dem Aktivitäten möglich sind, wird durch ein Temperaturminimum und ein Temperaturmaximum begrenzt.
Gegen Ende Februar/Anfang März erscheinen die Männchen bei Schönwetter rund 3–4 Wochen vor den Weibchen aus ihren Winterverstecken und beginnen nach der ersten Häutung mit Revierkämpfen. Ziel der Kämpfe ist es, vor Erscheinen der Weibchen Reviergrenzen mit einem artspezifischen Sekret zu markieren und zu besetzen. Das Revier eines adulten Männchens kann, je nach Nahrungs- und Weibchenangebot, eine Größe von 15–50 m^2 haben, wobei nicht alle Männchen ein Revier besitzen und vor allem jüngere Männchen ständig auf der Suche sind, ein Revier aufzubauen. Generell haben die größten und dominantesten Männchen auch die größten Reviere.
Etwa 30 Tage nach der Paarung kommt es zwischen Mai und Mitte August zur Eiablage. Zur Eiablage sucht das Weibchen häufig vegetationsarme bis -freie Schuttflächen unterhalb von Felsen oder Flächen am Mauerfuß auf, die lockeres Substrat aufweisen. Die Entwicklungszeit der Eier und der Schlupferfolg sind stark temperaturabhängig. Klimatisch ungünstige Jahre mit kühlen, verregneten Sommern verzögern die Inkubationsdauer (Entwicklungszeit bis zum Schlupf). Die Folge ist ein extrem später Schlupf der Jungtiere und letztlich ein sehr geringer Reproduktionserfolg. Auch langfristige Auswirkungen unvorteilhaft hoher Temperaturen in der Anfangsphase der Inkubation (in den ersten 14 Tagen) auf die körperliche Verfassung der Schlüpflinge sind nachgewiesen. Die für die Entwicklung der Eier optimale Temperatur liegt bei etwa 28 °C (kritischer Grenzbereich: 29–32 °C). Je nach den Klimaverhältnissen eines Jahres kann die Inkubationsdauer in Mitteleuropa zwischen 6 und 11 Wochen schwanken. Die Jungtiere schlüpfen normalerweise zwischen Ende Juli bis Anfang September, doch ist dies sehr variabel. Ein früher Schlupf steigert generell die Chancen der jungen Mauereidechsen, genügend Reserven für eine erfolgreiche Überwinterung anzulegen.

Je nach Witterungsverhältnissen suchen die Tiere gegen Ende Oktober/Anfang November frostfreie Spaltensysteme als Überwinterungsquartiere auf. Es ist zu beobachten, dass Jungtiere im Herbst länger aktiv sind als die Adulten, womöglich um genügend Energiereserven für die Wintermonate aufzubauen. Gut geeignete Quartiere, in denen die Temperatur nicht unter 5 °C fällt, werden häufig von mehreren Individuen genutzt.
Bei der Bundesbahn werden heute umweltschonendere Herbizide verwendet und Flächen, die nicht mehr benötigt wurden, auch nicht mehr gepflegt. Als Folge konnte sich in den Gleiszwischenbereichen Vegetation ansiedeln, z. T. auch einzelne Sträucher. Derzeit befinden sich die zehn größten Populationen in Deutschland, mit jeweils mehr als 1.000 Individuen, alle auf Bahngelände. Entlang von Bahnstrecken konnte sich die Mauereidechse ausbreiten.

5.2.2 Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustands der Population

Zustand der Population	sehr gut	gut	mittel bis schlecht
Populationsgröße	> 100 Tiere/h	50-100 Tiere/h	<50 Tiere/h
Populationsstruktur	Adulte, Juvenile und Subadulte	Adulte, zusätzlich Juvenile und Subadulte	Nur Adulte
Habitatqualität			
Lage der Verstecke, Vegetation und Eiablageplätze zu den vertikalen Strukturen	direkt an diese anschließend	in der näheren Umgebung (< 10m)	in weiterer Entfernung (> 20m)
Exposition der vertikalen Strukturen	S, SW und SO	S+SW oder S+SO	S, SW oder SO
Bedeckung der vertikalen Strukturen durch Vegetation (Deckung und Jagdgebiet)	10-25%	25-50% oder <10%, dafür genügend nahe horizontale Vegetation	> 50% oder < 10 % und ohne nahe horizontale Vegetation
Anteil an Verstecken (Höhlen, Felsspalten, hohl liegende Steine)	zahlreiche vorhanden	einige vorhanden	vereinzelte vorhanden
Eiablageplätze			
Relativer Anteil offener, lockerer grabfähiger Böden bzw. Höhlen, Mauerspalten	zahlreich vorhanden	in mittlerer Dichte vorhanden	wenig bis gar nicht vorhanden
Vernetzung			
Entfernung zum nächsten Vorkommen	< 1000m	1000- 2000m	> 2000m
Beeinträchtigungen Lebensraum			
Sukzession	keine Beeinträchtigg. durch diese oder regelmäßige, artgerechte gesicherte Pflege	gering, Verbuschung nicht gravierend	voranschreitend, Verbuschung gravierend oder Beeinträchtigung durch nicht artgerechte Pflege
Vereinbarkeit des Nutzungsregimes mit der Ökologie der Art	Primärhabitat oder Nutzungsregime im Sekundärhabitat steht im Einklang mit der Population	Nutzungsregime gefährdet die Population mittelfristig nicht	Nutzungsregime gefährdet aktuell die Population
akute Bedrohung durch Flurbereinigung (Betonieren) oder Verfugung von Mauern		keine akute Bedrohung (=A)	akute Bedrohung vorhanden
Einsatz von Bioziden		nicht erkennbar (=A)	Einsatz feststellbar
Isolation			
Fahrwege im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend	nicht vorhanden	vorhanden, aber selten frequentiert	vorhanden, aber mäßig bis häufig frequentiert
Störungen			
Freizeitdruck (Wanderwege, Trampelpfade am Felsfuß bzw. -kopf, Klettersport)	keine Störungen im gesamten Habitat	akute Störungen in ≤ 20% des Habitats	akute Störungen in > 20% des Habitats

Gelb hinterlegt: durchschnittliche Bewertung des Untersuchungsgebietes 2018

5.2.3 Untersuchungsergebnisse

Bei der Untersuchung 2013 waren maximal 18 Individuen nachgewiesen worden, fünf Adulttiere und dreizehn juvenile Exemplare.

Datum	**Adulttiere**	**Subadulte**	**Juvenile**
4. Mai 2013	*3*	*2*	-
22. Juni 2013	*3*	*3*	*2*
8. und 9. Juli 2013	*5*	*7*	*6*
31. Mai 2018	6	11	-
15. Juni 2018	10	12	-
26. Juni 2018	12	18	3

Die östliche Hälfte der 2013 untersuchten Trasse (ca. 250 m) ist heute mit mindestens acht Tieren besiedelt. Dies ist eine Verdopplung des damaligen Bestandes von vier Tieren. Hier ist ein verstärktes Aufkommen von Ruderalpflanzen wie Klette, Königskerze usw. zu beobachten. Stellenweise wachsen Brombeeren von der nördlich anschließenden Böschung in die Fläche ein. Die westlich anschließenden 350 m der Trasse waren 2013 am dichtesten besiedelt. Die Sukzession ist hier aber mittlerweile so weit fortgeschritten, dass etwa 50 – 80 % der Fläche von Brombeeren und Pappeln bedeckt sind, so dass eine Kartierung hier kaum mehr möglich ist. Die Bedingungen dürften dort auch für die Mauereidechsen nicht mehr gut sein (s. Foto).

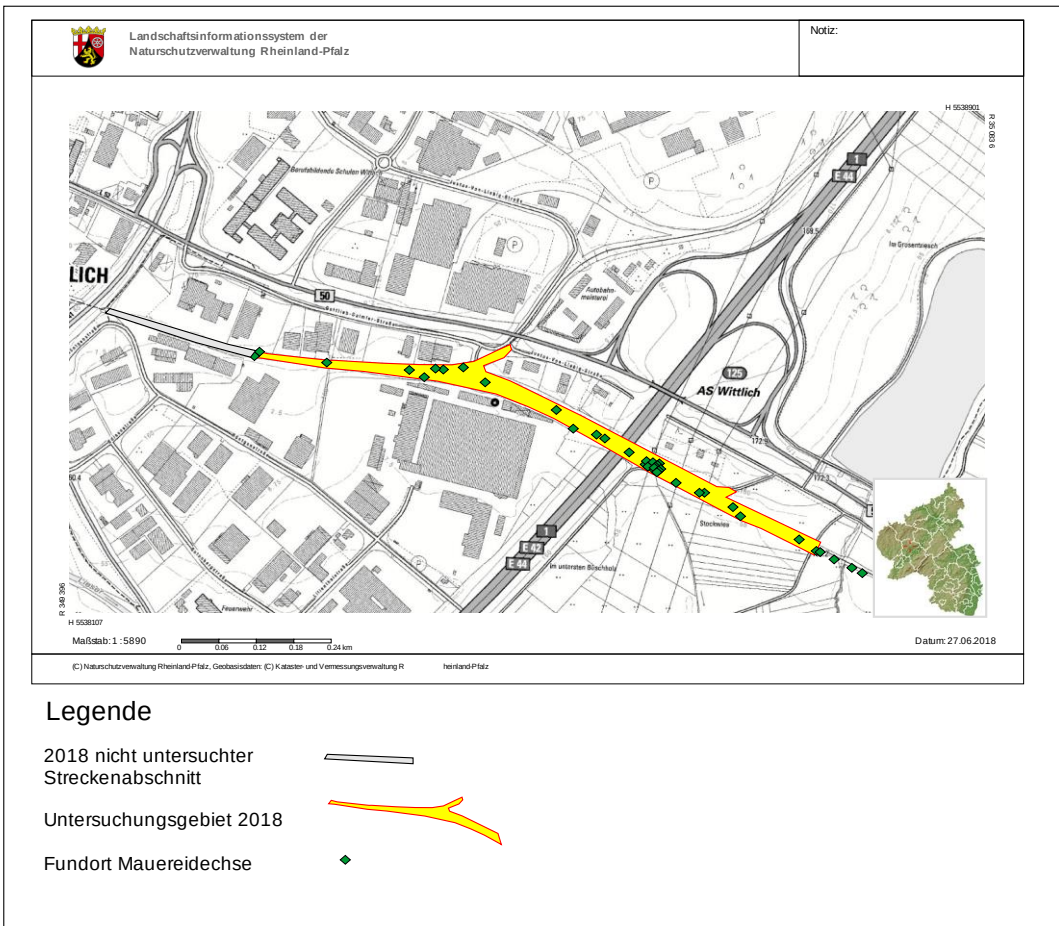
Die tatsächliche Größe der Population dürfte deutlich höher liegen, da größere Teile der ehemaligen Bahntrasse so stark mit Brombeeren und aufkommenden Gehölzen wie der Zitterpappel bewachsen sind, dass die Tiere oft kaum zu erkennen sind.

Die östlich anschließende Bahntrasse ist mit weiteren 25 Tieren besiedelt, allerdings leben 17 davon auf einer nur 20 x 5 m großen Schotterfläche gleich östlich der Autobahntrasse.

5.2.1 Bestandsbewertung

Verglichen mit Populationsgrößen in Weinbergen war die Populationsgröße im Untersuchungsgebiet 2013 mit 17 Tieren eher gering. Die Populationsstruktur mit Adulten, Subadulten und Juvenilen war aber als gut bis sehr gut zu bewerten, d.h. es gibt ein günstiges Verhältnis zwischen Jung- und Alttieren.

Die untersuchte Streckenlänge ist 2018 fast doppelt so lang, dem entspricht auch etwa eine doppelte Anzahl an Mauereidechsen. Die Größe der Population ist also stabil, die Verschlechterung der Bedingungen auf einigen Streckenabschnitten wird durch Verbesserung in anderen Abschnitten ausgeglichen. Das Verhältnis zwischen Jung- und Alttieren lässt sich 2018 nicht beurteilen, dazu wäre ein späterer Untersuchungstermin (August) notwendig.



Karte 2: Fundorte der Mauereidechse am 26. Juni 2018; vgl. hierzu auch Karte 3 im Anhang

5.2.2 Zusammenfassende Habitatanalyse

Das Untersuchungsgebiet besitzt insgesamt gute Qualität als Wohn-, Reproduktions- und Nahrungshabitat. Die in großer Anzahl vorhandenen günstigen Sonnplätze spielen eine zentrale Rolle. Die Ansprüche der Mauereidechse an ihren Lebensraum sind in großen Bereichen im Gebiet erfüllt, es gibt aber erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Abschnitten. Dies betrifft vor allem die Bedeckung der vertikalen Strukturen und der Schotterflächen durch Vegetation (Deckung und Jagdgebiet). Meist ist der Deckungsgrad gut, mit 25 – 50%, in einigen Abschnitten auch sehr gut mit 10 – 25%, auf einigen Abschnitten ungünstig mit mehr als 50%. Sehr gut ist die Lage der Verstecke, Vegetation und Eiablageplätze zu den vertikalen Strukturen. Meist befinden sie sich unmittelbar anschließend an die Schotterflächen. Die Exposition der vertikalen Strukturen ist mit gut zu bewerten, da sie nach Süd oder Südost gerichtet sind. Sehr gut ist der Anteil an Verstecken, wie Höhlen, Spalten und vor allem hohl liegende Steine, die überall zahlreich vorhanden sind. Gut ist der relative Anteil offener, lockerer grabfähiger Böden zur Eiablage zu bewerten, die überall in unmittelbarer Nähe zu erreichen sind.
Ungünstig ist dagegen die Entfernung zum nächsten Vorkommen. Ein gesichertes Vorkommen liegt am Ortsrand Wengerohr, auf einem ehemaligen Bahndamm. Dazwischen konnten keine aktuellen Vorkommen festgestellt werden, wobei allerdings nur wenige Stichproben untersucht wurden. Die Entfernung zum nächsten Vorkommen sollte günstigenfalls weniger als 1 km betragen, es ist aber davon auszugehen, dass es z.Zt. mehr als 2 km sind.
Die Beeinträchtigungen des Lebensraumes sind voranschreitend, die Verbuschung ist gravierend und eine Pflege findet nur punktuell durch Entfernung von Gehölzen statt. Die Bewertung ist daher mittel bis schlecht, der Bestand der Art ist dadurch mittelfristig gefährdet.

6. Wirkungsprognose

Die Mauereidechse verdankt ihre heutige Verbreitung dem Menschen, denn die Römer und der entlang des Rheins nach Norden expandierende Weinbau waren es, welche die Art immer weiter vordringen ließen. Das Reptil hat vielerorts von menschlichen Aktivitäten profitiert und konnte sich in neuerer Zeit über Bahntrassen ausbreiten. Andererseits hat die Mauereidechse

ihre natürlichen Lebensräume an naturnahen Flüssen mit Schotterbänken und Blockhalden oder in trockenwarmen, lichten Laubwäldern größtenteils verloren.
Die individuenstärksten Populationen in Deutschland finden sich heute in Weinbergen und auf Bahngelände im warmen Südwesten des Landes, schwerpunktmäßig in Rheinland-Pfalz, im Saarland und in Baden-Württemberg, sie bevorzugt dort die klimatisch begünstigten Hanglagen von Rhein, Neckar, Mosel, Saar, Nahe und Lahn. Doch läuft die Mauereidechse heute Gefahr, in diesen menschengemachten Lebensräumen wieder Boden zu verlieren, u.a. durch Modernisierung des Weinbaus, den Abriss vieler Trockenmauern und Bauprojekte auf stillgelegten Bahnhöfen und Gleisanlagen.
Die wichtigsten **Gefährdungsursachen** sind für die Mauereidechsenpopulation im Untersuchungsgebiet (vgl. Gruschwitz & Böhme 1986; Günther et al. 1996; Laufer et al. 2007; Schulte 2008):

• Beeinträchtigung sonnenexponierter Freiflächen durch zunehmende Beschattung als Folge der Nutzungsaufgabe
• Sukzession an sonnenexponierten Abschnitten entlang von Wegen und Bahnlinien
• Durchwachsen vormals lichter Baumbestände in südwestexponierten Hanglagen
• Verkehrswegebau und -ausbau
• Lebensraumentzug durch Stilllegung und anschließende Verbuschung von Bahnanlagen

Bei Fortschreiten der derzeitigen Entwicklung werden sich die gegenwärtig günstigen Bedingungen für die Bestände der Mauereidechse in wenigen Jahren so verändert haben, dass die Art hier keine zusagenden Lebensbedingungen mehr vorfindet (Sukzession, Verbuschung mit Verlust der sonnenexponierten Freiflächen). Die Nutzung der ehemaligen Bahntrasse als Radweg kann dieser Entwicklung entgegenwirken, indem die Trasse offen gehalten wird. Ungünstig wäre, wenn die Mauereidechsen die Fahrbahn als Sonnplatz nutzen würden, dies würde zu großen direkten Verlusten führen. Stattdessen sollten in unmittelbarer Nähe Ausweichbiotope geschaffen werden, die den Anforderungen der Art genügen und sogar zu einer Verbesserung der derzeitigen Situation führen können. Hierzu gehören der Erhalt der nicht benötigten Schotterflächen und die Offenhaltung dieser Flächen sowie die Anlage von Steinriegeln (vgl. Kapitel 9). Durch diese Maßnahmen kann die Population der Mauereidechse in diesem Bereich dauerhaft gesichert werden.

7. Entwicklung von Handlungsempfehlungen (LNatschG), Schutzmaßnahmen

Aufgrund des mittelfristigen Areal- und Bestandsrückgangs sowie der schlechten Zukunftsprognose wurde die Mauereidechse in der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) in den Anhang IV aufgenommen. Deutschland hat im § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erlassen, dass keine Individuen getötet werden dürfen, dass keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Winterquartier) zerstört werden dürfen und dass keine erhebliche Störung der lokalen Population erfolgen darf. Eingriffe in die geschützten Lebensräume oder ein Töten von Tieren sind nur dann zulässig, wenn die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt ist. Ein Abwägen des Eingriffs gegenüber Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen ist damit nicht mehr zulässig.

Um die Bestände der Mauereidechse dauerhaft zu sichern, wären folgende Maßnahmen im Untersuchungsgebiet geeignet: (Durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) ist die ökologische Funktion zu gewährleisten (vgl. § 45 (5) BNatSchG)).

• In räumlicher Nähe sind vor Beginn der Baumaßnahmen geeignete Lebensräume zu gestalten, wie z. B. Trockenmauern oder Steinriegel. Gabionen (Drahtgitterkörbe mit Steinfüllungen) erfüllen die ökologische Funktion nicht und sind daher als CEF-Maßnahmen nicht geeignet.

• Damit Tiere nicht getötet werden, sind sie zu „vergrämen“, dadurch, dass ihre Lebensräume im Eingriffsbereich unattraktiv gemacht werden (z. B. durch Auslegen von Folien).

• Eingriffe dürfen nur in Zeiträumen mit den geringsten Auswirkungen stattfinden. Dies ist nach der Winterruhe und vor der Paarungszeit (je nach Witterung im März/April) und dann wieder nach der Paarungszeit bis zum Zeitpunkt vor der Winterruhe (je nach Witterung ab Mitte August bis Mitte Oktober) der Fall.

• Umsetzungsaktionen sind nur in begründeten Ausnahmefällen unter vorheriger Prüfung aller anderen Möglichkeiten und nur unter strengen Auflagen möglich. Umsiedlungen stellen eine erhebliche Störung dar und nach derzeitigem Kenntnisstand verbleiben auf einer Aussetzungsfläche weniger als 50 %, manchmal nur 10 % der umgesiedelten Individuen.

• Nach Abschluss der Baumaßnahmen ist eine kontinuierliche Kontrolle der Bestandsentwicklung über mindestens fünf Jahre erforderlich, um negativen Entwicklungen frühzeitig begegnen zu können. Stellt sich heraus, dass der gewünschte Erfolg nicht eintritt, sind die Schutzmaßnahmen so lange zu verbessern, bis die ökologische Funktion wiederhergestellt ist.

- Erhaltung und Pflege brachliegender Sekundärstandorte. Hier ist darauf zu achten, dass Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen den Habitatansprüchen der xerothermen Mauereidechse gerecht werden. Besonders die Beeinträchtigung wichtiger Biotopstrukturen durch die zunehmende Beschattung im Rahmen der natürlichen Sukzession ist zu verhindern.
- Erhaltung und Wiederherstellung wertvoller Habitatstrukturen wie Trockenmauern, Steinriegel und freie Felsabschnitte. Vor allem sollten unverfugte Mauerabschnitte mit hoher Mauereidechsendichte als Lebensräume und Überwinterungsquartiere, vegetationsarme Bereiche als potentielle Eiablageplätze sowie extensiv genutzte Grünstreifen als Nahrungshabitate erhalten bleiben.

8. Literatur

BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & M. VEITH [Hrsg.]: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Band **2**, Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz Beiheft (Landau), **19**. 403-414.

GÜNTHER, R. [Hrsg.]: Die Amphibien und Reptilien Deutschlands.- Jena (G. Fischer): 631-647.

MUTZ, T. & D. GLANDT: Einsatzmöglichkeiten künstlicher Versteckplätze bei Reptilienschutzprojekten. Amphibien- und Reptilienschutz aktuell, 2007.

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere.- Münster (Landwirtschaftsverlag) - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, **69/2**.

9. Anhang 1: Erstellung von Steinriegeln für Mauereidechsen

Lage: Besonnt, Exposition eben oder Böschung mit Ausrichtung Südwest bis Südost, gut drainierter oder wasserdurchlässiger Boden.

Anordnung: Ein einzelner kleiner Steinriegel ohne Verbund mit anderen Teillebensräumen ist von geringem Wert. Je nach Ausgangssituation sind mehrere Steinriegel als CEF-Maßnahme erforderlich. Ein Steinriegel braucht im Umfeld geeignete Räume für die Nahrungssuche, ausreichend ist ein Radius von ca. 15 m. Somit beträgt die Fläche für einen Steinriegel ca. 1.000 m^2. Eine Gruppierung von mehreren Steinriegeln, mit einer Ausdehnung des einzelnen Steinriegels von 5 m Länge, 2 m Breite und 2 m Höhe – sollte einen Abstand von einem Steinriegel zum anderen von etwa 20–30 m haben. Nach Möglichkeit ist auch eine Verbindung zum Umland zu gewährleisten.

Steinschüttung: Die Steinschüttungen sollten ca. 1 m tief ins Erdreich ausgekoffert werden (Winterquartiere) und etwa 1 m höher sein als das Bodenprofil. Die Breite der Steinschüttung sollte ca. 2 m, die Länge ungefähr 5–10 m betragen, die Form nierenförmig sein. Die gebrochenen Steine, mit der die Grube aufgefüllt wird, sollten eine Kantenlänge von ca. 200–300 mm aufweisen. Die Steine, die oben aufgeschichtet werden, können kleiner sein, mit einer Kantenlänge von ca. 100–200 mm. Auf der Steinschüttung ist kleinräumig nährstoffarmes Substrat auszubringen. Die Grundfläche der Steinschüttung sollte ca. 15 m^2 betragen.

Wasserabfluss sicherstellen: Nasser Boden wird von Reptilien als Überwinterungsstätte gemieden, da er tiefer durchfriert. Deshalb dürfen sich in der Steinschüttung keine Wasseransammlungen bilden.

Hinterfüllung: Die Nordseite der Steinschüttung kann mit Erdreich, das durch das Ausheben der Grube angefallen ist, hinterfüllt werden. Bei Bedarf kann die Nordseite mit niedrigen Sträuchern (z. B. Hundsrosen, Schwarzdorn, Weißdorn, unter Berücksichtigung der potentiellen natürlichen Vegetation) bepflanzt werden.

Eiablageplatz (Sandlinsen): Die Mauereidechse benötigt zur Eiablage grabbares Substrat. Die Eiablageplätze müssen gut besonnt sein, damit sich die Gelege schnell genug entwickeln können. Sie müssen den richtigen Feuchtigkeitshaushalt aufweisen, damit die Eier nicht verschimmeln oder eintrocknen. Die Sandlinsen sind daher kleinräumig auszubilden. Im Umfeld der Steinschüttung sollte man mehrere Sandlinsen als Eiablageplätze anlegen, die aus Sand

unterschiedlicher Körnung bestehen und mit Löss, Lehm oder Mergel gemischt werden können. Die Flächengröße beträgt etwa 1–2 m^2, die Tiefe ca. 70 cm.

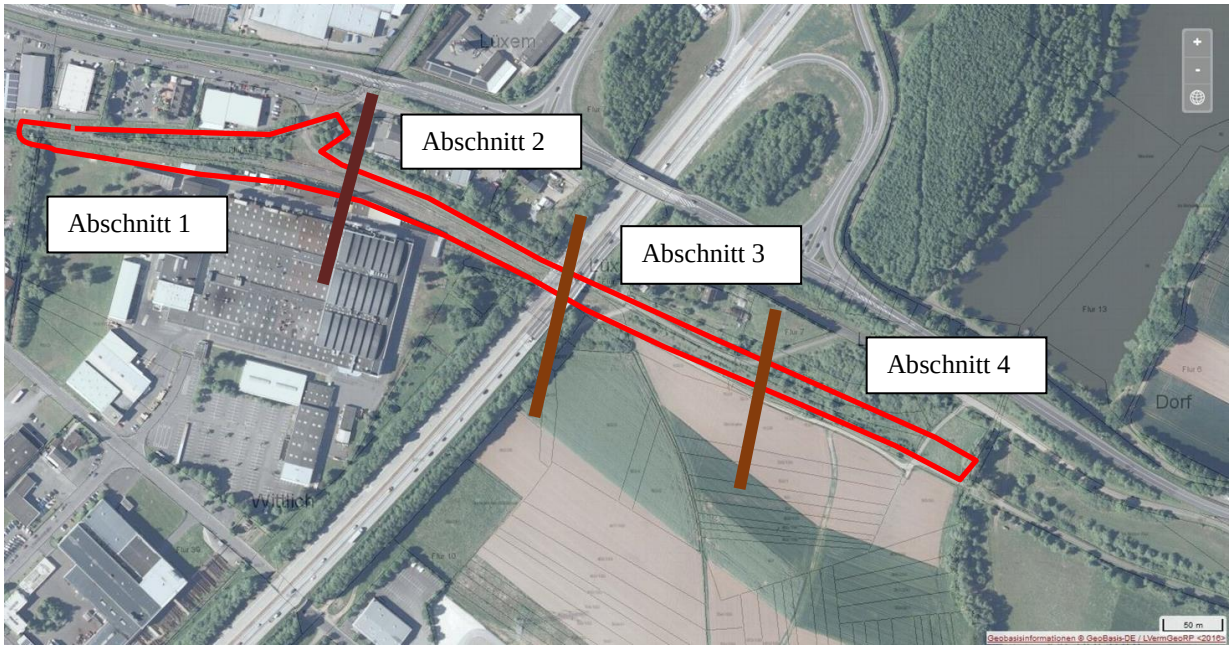
Jagdhabitat: Für das Nahrungshabitat ist entscheidend, dass über die gesamte Aktivitätsperiode genügend Beutetiere zur Verfügung stehen. Dies kann durch vielseitige kleinstrukturierte Biotoptypen erreicht werden. Ein Wechsel zwischen Ruderalvegetation, einzelnen Sträuchern und Tagesversteckplätzen (z. B. Steine) ist erforderlich – einheimische und standortgerechte Pflanzen sind zu bevorzugen. Im Bereich des Jagdhabitats sind möglichst nährstoffarme Standortverhältnisse anzustreben. Dies bedeutet, dass auf das Einbringen von nährstoffreichem „Mutterboden", Düngung, Einsaat von Rasenmischungen etc. zu verzichten ist. Im weiteren Umfeld der Steinschüttung und im Umfeld der Sandlinsen ist nährstoffarmes Substrat auszubringen, das möglichst als Band um die Steinschüttung angelegt werden, etwa 50–70 cm tief sein und eine Breite von mindestens 5–10 m haben sollte. Insgesamt ist eine Entwicklung möglichst nährstoffarmer, steiniger und lückiger Bodenverhältnisse zu gewährleisten, ebenso wie die Ansiedlung einer arten- und blütenreichen Krautvegetation, die durch die kleinflächige Aussaat standortgerechter Kräutermischungen beschleunigt werden kann. Neophyten, wie z. B. die Kanadische Goldrute, können ganze Lebensräume überwuchern und den Raumwiderstand erhöhen, sodass das Jagen für die Eidechsen erschwert, eventuell sogar unmöglich wird. **Tagesversteckplätze**: Eidechsen sind immer der Gefahr durch Prädatoren (z. B. Turmfalken) in der näheren Umgebung ausgesetzt und meiden daher größere vegetationsfreie Flächen. Optimal ist, wenn sich viele Versteckmöglichkeiten im Aktionsradius der Eidechsen befinden (z. B. einzelne hohl liegende Steine, liegendes Totholz).

Sträucher (Thermoregulation): Die Vorzugstemperatur der Eidechsen liegt bei etwa 30 °C. Wird das Substrat (Steine, Rohboden) wärmer, müssen die Eidechsen Schatten aufsuchen. Auf der Nordseite der Steinschüttung sind daher niederwüchsige Sträuchergruppen (z. B. Rosen) anzupflanzen. Auch im Umfeld der Steinriegel sind, sofern keine Vegetation vorhanden ist, einzelne Sträucher oder kleinere Strauchgruppen zu pflanzen.

Pflegemaßnahmen: Es ist darauf zu achten, dass die Sonnenseite nicht vollständig beschattet wird, obwohl einzelne Gehölze, die Schatten auf die Steinriegel werfen, von Vorteil sein können. Alle paar Jahre sollten deshalb aufkommende Gehölze entfernt werden. Brombeerstauden, aber z. B. auch Adlerfarn, die schneller wachsen, sind jährlich zu entfernen.

Anhang 2: Verteilung der Eidechsen auf die Kartierabschnitte

Tab. 2: Anzahl und Entwicklungsstadien der registrierten Mauereidechsen in den Abschnitten 1 bis 4 nach Karte 3

Teilabschnitte (siehe Karte) Datum Erhebung	Abschnitt 1 (Gleisdreieck bis Radwegekurve)	Abschnitt 2 (Radwegekurve bis Autobahnbrücke)	Abschnitt 3 (Autobahnbrücke bis Biegung Radweg)	Abschnitt 4 (Biegung Radweg bis Sterenbach)
11.04.13 (LAT)	2 ad; 2 sa		5 ad	
06.05.13 (LAT)			10 ad; 6 sa	5 ad
15.05.13 (LAT)			2 ad	
04.06.13 (LAT)	1 ad		5 ad; 2 sa	
02.07.13 (LAT)			4 ad; 1 sa	2 ad; 1 sa
29.07.13 (LAT)			3 ad	2 ad
14.08.13 (LAT)				1 ad; 3 juv
Visenda:				
8.+9.7.13	2 ad; 2 sa	Nicht untersucht	Nicht untersucht	Nicht untersucht
31. Mai 2018	2 ad; 1 sa	1 sa	4 ad; 9 sa	
15. Juni 2018	4 ad; 1 sa	2 sa	4 ad; 9 sa	2 ad
26. Juni 2018	5 ad; 3 sa	1 ad; 4 sa	3 ad; 8 sa; 3 juv	3 ad; 3 sa

ad = adult; sa = subadult; juv = juvenil