

## Beobachtungen zur Mauereidechse (*Podarcis muralis*) an einem alten Widerlager

HUBERT LAUFER

### Zusammenfassung

Durch den Neubau einer Straße wurde in einen Mauereidechsenlebensraum eingegriffen. Ein Widerlager wurde komplett beseitigt. Die Mauereidechsen, die dort lebten, waren Teil einer größeren Population. Vor dem Abriß konnten am Widerlager unter optimalen Bedingungen maximal 22 Eidechsen beobachtet werden. Während des Abrisses sind 37 Mauereidechsen registriert worden, hiervon wurden 32 umgesiedelt. Von diesen 10 Männchen und 22 Weibchen, sind 4 Weibchen wieder zum Widerlager zurückgelaufen, ein Männchen wurde am benachbarten Güterbahnhof beobachtet. Es hat maximal 70 m zurückgelegt. Zwei Weibchen sind in ihr altes Revier zurückgekehrt. Diese haben dabei eine Strecke zwischen 60 und 130 m zurückgelegt, ein Weibchen in 5,5 Stunden 110 m. Obwohl beim Abriß mit einer 140 kg schweren Stahlkugel auf das Widerlager eingeschlagen wurde, sind die Mauereidechsen nicht vom Widerlager geflüchtet, sondern zogen sich in die nächstmögliche Spalte zurück.

### Summary

Because of the construction of a new road a habitat of wall lizards (*Podarcis muralis*) was thoroughly disturbed. The abutment of an old bridge was completely removed. The wall lizards living there were part of a larger population. Before the demolition of the abutment a maximum of 22 wall lizards could be observed under optimal conditions. During the demolition 37 wall lizards were registered. Out of the 10 male and 22 female animals that had been marked individually, four females returned to the abutment, one male was observed at the nearby freight depot. It had covered a maximum distance of 70 metres. Two females returned to their former territory. They covered a distance between 60 and 130 metres, one female 110 metres in 5,5 hours. Although the bridge abutment was demolished with a 140 kg steel ball, the wall lizards did not flee from the site of demolition but hid in the nearest crack.

### 1. Einleitung

Durch den Neubau einer Kreisstraße wurde in Teilbereiche eines Mauereidechsenlebensraumes eingegriffen. Es handelt sich hierbei um den Randbereich des Güterbahnhofes in Offenburg. Ein altes Widerlager, welches direkt auf der geplanten Trasse stand, wurde komplett entfernt.

Am südlichen Oberrhein verwundert es nicht, daß die Mauereidechse an durch den Menschen entstandenen Standorten vorkommt. *Podarcis muralis* besiedelt als Kulturfolger (vgl. GÜNTHER et al. 1996) eine Vielzahl anthropogen geprägter Biotoptypen (Sekundärbiotope). Am Hochrhein und in Teilen des südlichen Oberrheines sind circa 90 % Sekundärbiotope (vgl. FRITZ 1987).

Am 13. April 1991 wurden 225 und am 20. Mai 1991 164 adulte und subadulte Mauereidechsen auf 1,5 Kilometer entlang des Güterbahnhofs und am Widerlager beobachtet. Diese Teilpopulation (die Gesamtpopulation erstreckt sich ca. 8 km entlang der Bahnlinie) wurde auf 250 bis 300 Individuen geschätzt (LAUFER 1991). Nach neueren Erkenntnissen ist davon auszugehen, daß diese Teilpopulation aus mehr Individuen besteht (vgl. LAUFER & BIOPLAN 1994). In der vorliegenden Arbeit soll nur auf die Teilpopulation des alten Widerlagers eingegangen werden.

## 2. Material & Methode

### 2.1 Beobachtungen zur Bestandsgröße

Die Begehungen wurden immer bei sonnigem und windstillem Wetter durchgeführt. Datum und Uhrzeit der Begehungen sind im Ergebnisteil angegeben. Um einen Überblick über die Bestandsgröße zu erhalten, wurde das Widerlager im Abstand von circa 3 m langsam abgegangen. Hierbei wurden bei allen beobachteten Mauereidechsen, soweit dies möglich war, Geschlecht, Größe, auffällige Färbung sowie Länge der Schwänze bei Autotomie und deren Regenerate registriert beziehungsweise geschätzt. Pro Begehung wurde das Widerlager zweimal abgegangen.

Fangdatum	Anzahl gefangene Tiere	
	Männchen	Weibchen
3.6.	0	1
7.6.	1	1
27.6.	2	3
30.6.	3	1
1.7.	1	0
11.7.	1	3
12.7.	0	2
13.7.	0	2
14.7.	2	9
Summe	10	22

Tab. 1. Fangdaten der Männchen und Weibchen am alten Widerlager.  
Dates of male and female wall lizards caught at the old abutment.

### 2.2 Abriß

Vor dem Abriß wurde versucht, einen Großteil der Mauereidechsen abzufangen und in die Ausgleichsfläche umzusiedeln. Die Fangdaten sind in Tabelle 1 enthalten. Die Tiere wurden mit der Schlinge gefangen (vgl. DEXEL 1984). Alle gefangenen Eidechsen wurden individuell markiert. Als Dauermarkie-

rung wurde die Zehenamputation angewandt (vgl. FERNER 1979). Um Tiere kurz nach dem Fang ohne Wiederfang zu erkennen, wurden sie mit Lackmalstiften am Rückenende ebenfalls individuell gekennzeichnet.

Das Widerlager wurde am 14. und 15. Juli 1994 abgerissen. Während und nach dem Abriß wurde versucht, die Mauereidechsen einzufangen und umzusiedeln. An beiden Abrißtagen war es sonnig und warm, zeitweise betrug die Lufttemperatur über 30°C, nur kurzzeitig war es leicht bewölkt.

Der Abriß erfolgte mit einem Bagger. Um den Beton zu zerkleinern, wurde mit einer 140 kg schweren Stahlkugel (Abrißbirne) auf das Widerlager eingeschlagen. Hierbei bildeten sich Risse; einzelne Teile wurden weggeschlagen; der größere Anteil wurde mit dem Bagger entfernt. Die Betonteile wurden auf dem Gelände zwischendeponiert.

### **2.3. Untersuchungsgebiet**

Das Untersuchungsgebiet liegt nordöstlich von Offenburg (Baden-Württemberg), in einer Höhenlage von 165 m üNN, und zeichnet sich durch ausgesprochen mildes Klima aus. Das Jahresmittel der Lufttemperatur beträgt 9 – 10°C, wobei im Januar 0 – 1°C, im Juli 18 – 19°C erreicht werden. Die mittleren jährlichen Niederschläge betragen ca. 900 mm. Die mittlere Tagessumme der Sonnenscheindauer beträgt im Juli 7,0 bis 7,5 Std., im Januar 0,5 bis 1,0 Std. (FIEDLER 1995).

## **3. Ergebnisse**

### **3.1 Anzahl der festgestellten Individuen vor dem Abriß**

Am 13. April 1991 wurden im Zeitraum von 16<sup>30</sup> bis 17<sup>00</sup> Uhr direkt am Widerlager beziehungsweise in dessen nächster Umgebung 12 adulte und keine subadulten Mauereidechsen beobachtet, am 20. Mai 1991 im Zeitraum von 13<sup>00</sup> bis 14<sup>00</sup> Uhr im gleichen Gebiet neun adulte und keine subadulten Mauereidechsen. Am 21. April 1993 konnten zwischen 11<sup>15</sup> und 11<sup>45</sup> Uhr im gleichen Gebiet 20 adulte und 2 subadulte Mauereidechsen beobachtet werden.

### **3.2 Abgefangene und umgesiedelte Tiere**

Im Juni 1994 wurden 12 (6 ♂♂, 6 ♀♀) Mauereidechsen gefangen und umgesiedelt. Vom 1. bis zum 13. Juli 1994 wurden 2 ♂♂ und 9 ♀♀ umgesiedelt. Am 14. 07. 1994 wurden nach den Abrißarbeiten ebenfalls 2 ♂♂ und 12 ♀♀ gefangen und in der Ausgleichsfläche freigelassen (vgl. Tab. 1). Drei ♀♀ sind ein zweites Mal am Widerlager gefangen worden, so daß insgesamt 32 Mauereidechsen (10 ♂♂ und 22 ♀♀) umgesiedelt wurden. Nach 17<sup>00</sup> Uhr konnten keine Eidechsen mehr beobachtet werden, obwohl noch mindestens 5 Tiere im Abbruchmaterial versteckt waren. Ein weiteres ♀, welches umgesiedelt worden war, konnte kurz darauf erneut am Widerlager beobachtet werden.

Das Weibchen 414 wurde am 11. Juli 1994 in der Nordwestecke des Widerlagers gefangen und in der Trockenmauer 3 ausgebracht. Es konnte am 13. 07. wieder an der gleichen Stelle des Widerlagers beobachtet werden. Das Weibchen 242 wurde am 27. 06. im Innenraum des Widerlagers gefangen und in der Trockenmauer 3 ausgebracht. Am 14. 07. konnte es im Abbruchmaterial wiedergefangen werden. Das Weibchen 417 wurde am 11. 07. am Widerlager gefangen und in der Trockenmauer 1 ausgesetzt. Es wurde am 14. 07. am Widerlager erneut gefangen. Das Weibchen 421 wurde am 13. 07. um 13<sup>00</sup> Uhr im Innenraum des Widerlagers gefangen und in der Schotterfläche 2 ausgesetzt. Um 18<sup>30</sup> konnte es wieder im Innenraum des Widerlagers gefangen werden (zur Lage und Entfernung des Widerlagers und den Aussetzungsorten siehe Abb. 1).

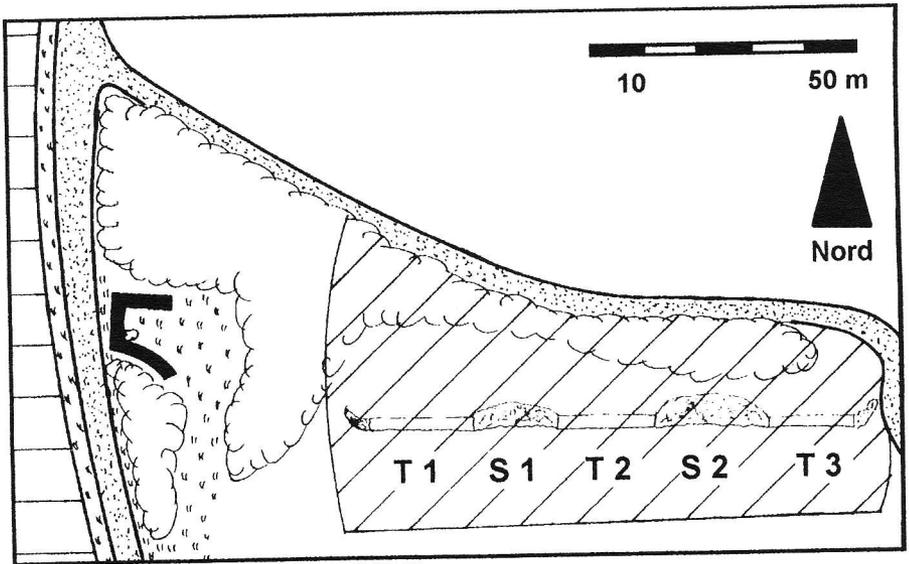
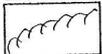


Abb. 1.



Schotterwege / gravel roads.



Gehölze (überwiegend *Salix* sp.) / copse (mostly *Salix* sp.).



Niedere Vegetation und Böschung zwischen Güterbahnhof und Schotterweg / low-growing vegetation and embankment between freight depot and gravel road.

Der Güterbahnhof Offenburg ist waagrecht schraffiert, die Ausgleichsfläche schräg. Das Widerlager ist schwarz eingezeichnet. Weiß sind landwirtschaftliche Nutzflächen (Ackerflächen). Im Zentrum der Ausgleichsfläche befinden sich die Trockenmauern (T1 bis T3) und die Schotterflächen (S1 und S2).

The Offenburg freight depot is hatched horizontally, the compensation area diagonally. The abutment is marked black. White is for agriculturally productive land. Walls (T1 to T3) and gravel areas (S1 and S2) are situated in the center of the compensation area.

Am 15. 07. wurden nach den Abrißarbeiten im Abbruchmaterial keine Mauereidechsen gefunden. Auf einer Länge von circa 200 m gegenüber dem Widerlager wurden an der Böschung und im Gleisbereich 19 Mauereidechsen beobachtet. Darunter auch ein markiertes Männchen.

### 3.3 Beobachtungen während der Abrißarbeiten

Während mit der Stahlkugel auf das Widerlager eingeschlagen wurde, zogen sich die Mauereidechsen in das nächstliegende Versteck, i.d.R. ein Spalt im Widerlager, zurück. Dieses Versteck konnte auch ein erst wenige Minuten zuvor durch die Stahlkugel neu entstandener Riß sein. Auffallend war, daß während des gesamten Beobachtungszeitraumes keine Mauereidechse den Schotterweg überquert hat, um zum Güterbahnhof zu gelangen.

Als der Bagger eine ca. 35 cm dicke und 2 mal 2 m große Betonplatte aus dem Widerlager herausbrach und zu Boden fallen ließ, flüchteten drei adulte Mauereidechsen in die nächstliegenden Spalten. Inwieweit die Tiere verletzt wurden, konnte nicht beobachtet werden; zwei Tiere hatten aber die Schwänze relativ nahe am Körper autotomiert, wie an den zurückgelassenen Schwanzteilen festgestellt werden konnte. Insgesamt konnte beobachtet werden, daß ein größerer Anteil der Tiere während der Abrißarbeiten ihren Schwanz autotomiert hat (vgl. Tab. 2).

Datum	Volle Länge		Mit Regenerat		Teilw. abgeworfen o. Regenerat	
	n	%	n	%	n	%
Vor Abriß	7	38,9	9	50	2	11,1
Nach Abriß	3	27,2	4	36,4	4	36,4
Summe	10	34,5	13	44,8	6	20,7

Tab. 2. Mauereidechsen, die gefangen wurden und ihren Schwanz ganz oder teilweise autotomiert hatten, im Vergleich vor und nach dem Abriß des Widerlagers.

Wall lizards that have been caught and found to have autotomized their tails completely or partly, in comparison before and after the demolition of the bridge abutment.

Ein Tier, welches durch die Erschütterung der Stahlkugel aus etwa 4 m Höhe herunterfiel, hat sich unbeschadet unter Betonteilen verkrochen.

Die Fluchtdistanzen der Tiere waren deutlich größer als vor den Abrißarbeiten. Während mit dem Bagger gearbeitet wurde, konnten daher keine Mauereidechsen gefangen werden. Versuche mit Kescher, Hand und Schlinge sind fehlgeschlagen. Nach der Beendigung der Abrißarbeiten mit dem Bagger konnten 14 Tiere mit der Schlinge gefangen werden.

In Zeiten, in welchen nicht direkt am Widerlager gearbeitet wurde, sind die Mauereidechsen aus den Verstecken gekommen. Sie haben sich gesonnt und nach Nahrung gesucht. Ein Weibchen konnte beobachtet werden, als es eine Spinne (Araneae) erbeutete.

## 4. Diskussion

### 4.1 Bestandsgröße

Mauereidechsen haben im Sommer eine zweigipflige Tagesaktivitätsverteilung (DEXEL 1986). Am südlichen Oberrhein scheint die Hauptaktivitätsphase in den späten Vormittagsstunden zu liegen, zwischen 12<sup>00</sup> und 15<sup>00</sup> ist die Aktivität eingeschränkt (vgl. LAUFER & BIOPLAN 1994). Unter guten klimatischen wie tageszeitlichen Voraussetzungen und intensiver Beobachtung konnten 1993 nur 22 Mauereidechsen beobachtet werden, 1991 waren es bei tageszeitlich ungünstigeren Bedingungen nicht einmal die Hälfte des Bestandes wie zu Zeiten des Abrisses. 1994 wurden 32 Mauereidechsen abgefangen und 5 weitere beobachtet. Somit waren mindestens 37 Mauereidechsen am Widerlager. Ab 1990 wurden regelmäßig Begehungen im Gebiet durchgeführt; die Situation des Widerlagers hat sich bis zum Abriß nicht merklich verändert. Da die Beobachtungsdaten und der Abriß zeitlich weit auseinander liegen, sind diese Zahlen nur mit Vorsicht zu interpretieren. Sie geben aber Hinweise darauf, daß trotz intensiver Beobachtung Bestandsgrößen nicht erfaßt werden können.

### 4.2 Mobilität

Zur Mobilität konnten BONNEMAYER & DIETVORST 1979 (zit. in GRUSCHWITZ & BÖHME 1986) bei individuell markierten Tieren in acht Fällen eine Entfernung von 10 bis 90 m nachweisen beziehungsweise in drei Fällen eine Entfernung von 50 m. Entfernungen von 25 bis 80 m konnte DEXEL 1984 bei 11 Exemplaren nachweisen. BENDER 1996 (zit. in SETTELE et al. 1996) konnte nach 6 Jahren 2 juvenile Tiere bei ihrer Ausbreitung in einer Entfernung von 500 m beobachten. Die am Widerlager festgestellte Mobilität ist nicht direkt vergleichbar mit der in den oben aufgeführten Zitaten, da die Tiere hier aus ihren Habitaten entfernt wurden. Bemerkenswert ist jedoch die weite Distanz in der kurzen Zeit. So legten in nur wenigen Tagen drei Weibchen eine Strecke zwischen 60 und 130 m zurück. Da bei dem Männchen die Markierung nicht zweifelsfrei erkannt werden konnte, sind nähere Angaben nicht möglich, es hat aber in jedem Fall eine Strecke von mindestens 70 m zurückgelegt. Daß Mauereidechsen schnelle Läufer sein können, konnte STRUBOSCH 1980 (zit. in GRUSCHWITZ & BÖHME 1986) feststellen: ein Männchen legte eine Strecke von 70 m in 90 Minuten zurück. Dies konnte an individuell markierten Mauereidechsen auch beim Widerlager festgestellt werden. Ein Weibchen (KRL 5,3 cm) legte in 5,5 Std. eine Strecke von 110 m zurück.

Zwei Weibchen, welche vor dem Abriß wiedergefangen beziehungsweise beobachtet wurden, sind an ihren Fangplatz zurückgelaufen. Ob dies ein gezieltes Aufsuchen des alten Reviers oder Zufall ist, bleibt ungeklärt. Bei den beiden anderen Weibchen war der Fangplatz bereits abgerissen, sodaß eine Rückkehr zu diesem nicht mehr möglich war. Sie wurden jedoch in dessen Nähe gefangen.

### 4.3 Abriß

Die direkte Beeinträchtigung der Tiere dürfte während des Abrisses gering gewesen sein. Es konnten weder direkt am Widerlager tote Tiere, noch bei den gefangenen Verletzte beobachtet werden. Wobei deutlich mehr Tiere nach dem Abriß autotomiert hatten, als vor dem Abriß. Auch der Fall aus 4 m Höhe stellte wohl keine Beeinträchtigung dar, STREET (1979 zitiert in GRUSCHWITZ & BÖHME 1996) konnte beobachten, wie eine Mauereidechse einen Fall aus 20 m Höhe unbeschadet überstand.

### Literatur

- DEXEL, R. (1984): Untersuchungen zur Populationsökologie der Mauereidechse *Podarcis muralis* (LAURENTI, 1768) im Siebengebirge. – Unveröff. Diplomarbeit, Univ. Bonn, 133 S.
- (1986): Zur Ökologie der Mauereidechse *Podarcis muralis* (LAURENTI, 1768) (Sauria: Lacertidae) an ihrer nördlichen Arealgrenze. – Salamandra, Bonn, **22**(1): 63-78.
- FERNER, J.W. (1979): A review of marking techniques for amphibians and reptiles. – J. Herpetol., **9**: 41 S.
- FIELDER, F. (1995): Klimaatlas Oberrhein Mitte-Süd. – Hrsg: Trinationale Arbeitsgemeinschaft Regio-Klima-Projekt REKLIP, Hochschulverlag AG, Zürich, Institut für Geowissenschaften, Offenbach, Editons Coprur, Strasbourg: 212 S. + Anhang & Karten.
- FRITZ, K. (1987): Die Bedeutung anthropogener Standorte als Lebensraum für die Mauereidechse (*Podarcis muralis*), dargestellt am Beispiel des südlichen Oberrhein- und des westlichen Hochrheintals. – Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspf. Bad.-Württ. **41**: 427-462.
- GRUSCHWITZ, M. & W. BÖHME (1986): *Podarcis muralis* – Mauereidechse. – In: BÖHME, W. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, 2/II, Wiesbaden (Aula), 155-208.
- GÜNTHER, R., H. LAUFER & M. WAITZMANN (1996): Mauereidechse – *Podarcis muralis*. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Jena (Gustav Fischer), 600-617.
- LAUFER & BIOPLAN (1994): Zum Vorkommen der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) im Bereich der Bahnstrecke Renchen – Appenweier. – Unveröff. Gutachten i.A. der Deutschen Bahn AG (Geschäftsbereich Netz – Regionalbereich Karlsruhe), 45 S.
- LAUFER, H. (1991): Zum Vorkommen der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) im Bereich der geplanten Verlängerung der Moltkestraße. – Unveröff. Gutachten i.A. der Stadt Offenburg, 37 S.
- SETTELE, J., K. HENLE & C. BENDER (1996): Metapopulationen und Biotopverbund: Theorie und Praxis am Beispiel von Tagfaltern und Reptilien. – Z. Ökol. Natursch., **5**(3-4): 187-206.

Verfasser: HUBERT LAUFER, Büro für Landschaftsökologie Laufer, Friedenstraße 28, D-77654 Offenburg.