

Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000

Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland

Band 2: Wirbeltiere

zusammengestellt und bearbeitet von
Barbara Petersen, Götz Ellwanger, Rüdiger Bless, Peter Boye,
Eckhard Schröder und Axel Ssymank

Titelbild: Der Fischotter (*Lutra lutra*) und seine Verbreitung in Deutschland
(Götz Ellwanger).

Adressen der Bearbeiterinnen und Bearbeiter:

Barbara Petersen, Götz Ellwanger, Dr. Rüdiger Bless,
Dr. Peter Boye, Dr. Eckhard Schröder und Dr. Axel Ssymank
Bundesamt für Naturschutz (BfN)
Konstantinstr. 110
53179 Bonn - Bad Godesberg

Die Beiträge dieser Schriftenreihe werden aufgenommen in die Literaturdatenbank
DNL-online (www.dnl-online.de)

Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz (BfN)
Konstantinstraße 110, 53179 Bonn

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung, Mikroverfilmung und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Nachdruck, auch in Auszügen, nur mit Genehmigung des BfN

Druck: LV Druck im Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup

Bezug über: BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag
48084 Münster
Telefon: (+49) 0 25 01/8 01-3 00, Telefax: (+49) 0 25 01/8 01-3 51
oder im Internet unter www.lv-h.de/bfn
Preis: 32,- € (zzgl. Versandkosten)

ISBN 3-7843-3620-5

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

Bonn - Bad Godesberg 2004

9.14 *Podarcis muralis* (LAURENTI, 1768)

Code: 1256
Anhang: IV

GÖTZ ELLWANGER, Bonn

Name:

D: Mauereidechse

E: Wall Lizard

F: Lézard des murailles

Systematik/Taxonomie: Chordata, Reptilia, Squamata, Familie Lacertidae (Eidechsen).

Synonyme: *Seps muralis* LAURENTI, 1768 (s. GRUSCHWITZ & BÖHME 1986). Für die Vorkommen in Deutschland wird die Zugehörigkeit zu den Unterarten *P. m. brogniardi* (DAUDIN, 1802) in der nördlichen Eifel und *P. m. merremia* (RISSO, 1826) im südlichen Rheingebiet diskutiert (GRUSCHWITZ & BÖHME 1986). Die bayerische Populationen bei Oberaudorf wird der Nominatrasse *P. m. muralis* (LAURENTI, 1768) zugeordnet (GÜNTHER et al. 1996). BAMMERLIN et al. (1996) halten auch eine Zugehörigkeit der rheinland-pfälzischen Vorkommen zur Nominatrasse für möglich.

Kennzeichen/Artbestimmung: Die Mauereidechse erreicht eine Kopf-Rumpf-Länge von maximal 75 mm und eine Gesamtlänge von 200 mm. Der Rücken ist braun gefärbt mit einem schwarzen Fleckenmuster und häufig mit paarigen hellen Längsstreifen. Vereinzelt kommen auch Tiere mit gräulichem Rücken vor. Die Bauchrandschilder der Männchen sind oft leuchtend blau. Die Flanken besitzen dunkle Seitenbänder, die bei Weibchen häufig hell eingefasst sind. Von den meisten heimischen Lacertiden ist *Podarcis muralis* durch den glatten Hinterrand ihres so genannten Halsbandes¹ zu unterscheiden. Unterschiede zur sehr ähnlichen Kroatischen Gebirgseidechse *Lacerta horvathi* MÉHELY, 1904 bestehen in der Kopfpholidose. Das Frontnasale (Stirn-Nasen-Zwischenschild) grenzt bei der Mauereidechse, im Gegensatz zur Kroatischen Gebirgseidechse, nicht an das Rostrale (Schnauzenschild) und der Außenrand des Parietale (Scheitelschild) besitzt keine Einbuchtung (GRUSCHWITZ & BÖHME 1986, GÜNTHER 1996).

Areal/Verbreitung:

Welt: *Podarcis muralis* ist eine vornehmlich südeuropäische Art: Ihr Areal erstreckt sich von Mittelspanien im Westen über Italien bis nach Rumänien im Osten sowie Griechenland und Nordwestanatolien im Südosten. Die nördliche Verbreitungsgrenze verläuft von der französischen Kanalküste durch die südlichen Niederlande und Belgien, die südwestdeutschen Mittelgebirge und das nördliche Österreich (GRUSCHWITZ & BÖHME 1986, GÜNTHER et al. 1996).

EU: Schwerpunkte in der mediterranen sowie im Süden der atlantischen und kontinentalen biogeografischen Region. Randliche Vorkommen auch in der alpinen Region.

D: Die Verbreitungsschwerpunkte liegen im Südwesten Deutschlands in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz im Bereich der klimatisch begünstigten Hanglagen der Flüsse Rhein, Neckar, Mosel, Nahe, Lahn und Ahr sowie am Hardtrand der Pfalz (GRUSCHWITZ & BÖHME 1986). Nach HAESE (1990) beschränkt sich ihre Verbreitung praktisch auf das Rheintal einschließlich einiger größerer Nebenflusssysteme. Einige isolierte Populationen befinden sich noch in der Eifel, im Taunus und im Saarland (GRUSCHWITZ 1981). Eine Population unklarer Herkunft besteht in einem Steinbruch bei Leipzig (RICHTER 1994). In Baden-Württemberg wurde die Mauereidechse an zahlreichen Stellen erfolgreich ausgesetzt, z. B. in Stuttgart und Tübingen (s. GÜNTHER et al. 1996). Ebenso bei Passau und

¹ von vorn gesehen 1. Reihe deutlich vergrößerter Schuppen im Halsbereich

Aschaffenburg in Bayern (HEUSINGER et al. 1992, WAITZMANN 1989 in GÜNTHER et al. 1996). Autochthon ist sie in Bayern nur bei Oberaudorf im Inntal (SCHMIDTLER 1994).

Verantwortung Deutschlands: keine besondere Verantwortung Deutschlands (vgl. STEINICKE et al. 2002).

Biologie:

Fortpflanzung: Die Tiere erreichen im 2. bzw. 3. Lebensjahr die Geschlechtsreife. Von Ende April/Anfang Mai bis Mitte Juni sind Kopulationen zu beobachten (z. B. DEXEL 1986a, STRIJBOSCH et al. 1980). Etwa 4 Wochen nach der Paarung, von Mitte Mai bis Anfang August mit einer Konzentration im Juni, soll die Eiablage erfolgen. Die Weibchen deponieren die Eier in selbstgegrabene, 10–20 cm lange Gänge oder Höhlen in lockerem Erdreich und gelegentlich auch in Mauerspalten oder unter größere Steine. Die Gelegegröße schwankt zwischen 2 und 8–10 Eiern (in Deutschland in der Regel ein, maximal 2 Gelege pro Jahr). Die Dauer der Embryonalentwicklung ist temperaturabhängig und liegt im Freiland gewöhnlich zwischen 6 und 11 Wochen (MERTENS 1947, GRUSCHWITZ & BÖHME 1986, GÜNTHER et al. 1996, STREET 1979). Die ersten Jungtiere treten in der ersten Julidekade auf. Nach STREET (1979) liegt der Schlupfzeitraum zwischen Ende Juli und Anfang September.

Phänologie: Die jährliche Hauptaktivitätsperiode beginnt im März und dauert bis September. Das Aufsuchen der Winterquartiere erfolgt zwischen Ende September und Ende November. Bei Schönwetterperioden kann *P. muralis* auch im Winter aktiv sein. Entscheidend für das Erscheinen im Winter ist offenbar eine Erwärmung der Versteck- und Sonnenplätze auf über 10 °C (GÜNTHER et al. 1996).

Nach GRUSCHWITZ & BÖHME (1986) gibt es deutliche geschlechts- und altersspezifische Unterschiede beim Verlassen des Winterquartiers. Nach Untersuchungen in den Niederlanden (STRIJBOSCH et al. 1980) und in Frankreich erscheinen die Männchen in der Regel 3–4 Wochen früher als die meisten Weibchen. Jungtiere und subadulte Tiere treten erst mit den Weibchen oder noch später auf (GÜNTHER et al. 1996).

Populationsbiologie: Die maximale Lebensdauer einzelner Individuen der Mauereidechse dürfte bei etwa 10 Jahren liegen; im Freiland werden aber vermutlich selten mehr als 4–6 Jahre erreicht (GRUSCHWITZ & BÖHME 1986). Die Altersstruktur verschiedener Populationen der Niederlande und Deutschlands ist starken jährlichen Schwankungen unterworfen und im hohen Maße vom Reproduktionserfolg des jeweiligen Vorjahres abhängig. Ein niedriger Anteil nicht geschlechtsreifer Individuen weist auf suboptimale Klimabedingungen und auf eine Überalterung der Population hin, die das Überleben der betreffenden Population gefährden können (BENDER 1999, DEXEL 1986b, STRIJBOSCH et al. 1980).

Die jährlichen Mortalitätsraten werden mit 64–81 % für italienische Populationen (EDSMAN 1990) bzw. 0–23 % Winter- und 7–59 % Sommermortalität für deutsche Populationen angegeben, wobei die hohen Werte der Sommermortalität möglicherweise auf dichteregulierende Emigration hinweisen (BENDER et al. 1996, BENDER 1999). Über Erfolgsraten beim Schlupf in freilebenden *P. muralis*-Populationen aus Mitteleuropa liegen keine Daten vor.

In Südwestdeutschland variieren die Populationsgrößen von *Podarcis muralis* nach BENDER et al. (1996) von 10–20 Tieren in vielen kleinen isolierten Populationen bis zu einigen 1000 Individuen in wenigen großen Populationen. Die Populationsdichte lag dabei zwischen 18 und 103 Individuen pro 100 m Mauer- bzw. Bahndammlänge.

Die Analyse genetischer Untersuchungen zeigte, dass die deutschen Mauereidechsen-Populationen (noch) keine stark getrennten Einheiten darstellen. Die untersuchten Popula-

tionen besaßen eine relativ hohe genetische Variabilität innerhalb der Populationen; nur ein kleiner Varianzanteil war auf Unterschiede zwischen den Populationen zurückzuführen (BENDER 1999, BENDER et al. 1999). Zwischen einer deutschen und einer italienischen Population wurde dagegen eine deutliche genetische Separation festgestellt, die auf das Fehlen von Migrationsereignissen über lange Zeiträume zurückgeführt wird (BENDER 1999). Die Angaben zur mittleren Reviergröße schwanken für die Populationen am nördlichen Rand ihres Verbreitungsgebietes in den Niederlanden und Deutschland zwischen 3 und 110 m² pro Individuum, wobei sehr niedrige Werte vermutlich auf methodische Fehler zurückzuführen sind. Die Reviergröße ist von der Qualität des Habitats (Exposition, Nahrungsangebot, Sonnplätze, Unterschlüpfen etc.) abhängig (BENDER 1997, GÜNTHER et al. 1996, HILDENBRANDT et al. 1995, ROMERO MARTÍN in BENDER 1999). Männchen-Reviere sind durchschnittlich größer als die der Weibchen und enthalten ein oder mehrere Weibchen-Reviere (BENDER et al. 1996, BOAG 1973). Hinzu kommen subadulte und adulte Tiere ohne eigene Reviere (so genannte Floater), die in suboptimalen Teilen des Habitats leben (EDSMAN 1990).

Als ein bestandsbestimmender Faktor gilt die Temperatur: Die Ausbreitung der Art nach Norden wird u. a. durch die Überwinterungstemperatur begrenzt (GÜNTHER et al. 1996). Im Sommer entscheidet die Temperatur über die Inkubationszeit der Eier (30 Tage bei 30 °C Bodentemperatur, bei 19 °C dreifacher Zeitraum) und somit über den Reproduktionserfolg (HAESE 1990).

Nahrung: Die Zusammensetzung der Nahrung kann je nach Angebot stark variieren (GRUSCHWITZ & BÖHME 1986). Die Art ist vor allem insectivor, zum Teil aber auch phytophag (Früchte): In Deutschland wurden Spinnen (Araneae), Asseln (Isopoda), Zweiflügler (Diptera), Tausendfüßer (Myriapoda), Käfer (Coleoptera) und Hautflügler (Hymenoptera) als wichtige Nahrungstiere festgestellt (SCHMIDT 1981, ZIMMERMANN 1989).

Feinde/Konkurrenten: Steinmarder, Wiesel, Spitzmäuse und vor allem Greifvögel wie Turmfalke (*Falco tinnunculus* LINNAEUS, 1758), Mäusebussard (*Buteo buteo* (LINNAEUS, 1758)), aber auch Neuntöter (*Lanius collurio* LINNAEUS, 1758) und Waldkauz (*Strix aluco* LINNAEUS, 1758) treten als natürliche Feinde auf. Außerdem Schlangen, insbesondere die Schlingnatter (*Coronella austriaca* LAUR., 1768), und Hauskatzen (GRUSCHWITZ & BÖHME 1986).

Als Ektoparasiten sind Milben und Zecken der Arten *Ophionyssus natricis* und *Ixodes ricinus* bekannt (GÜNTHER et al. 1996). Untersuchungen in der Schweiz und im Siebengebirge in Deutschland zeigten einen teilweise beträchtlichen Befall von bis zu 20 Zecken pro Tier (DEXEL 1986a, FROESCH-FRANZON 1982).

Ökologie:

Habitat: In Deutschland besiedelt *P. muralis* heute überwiegend anthropogene Lebensräume, wie z. B. Weinbergsmauern, Ruinen, Burgen, Bahnanlagen, Steinbrüche, Kiesgruben, Uferpflasterungen und Dämme. Als natürliche Lebensräume können sonnenexponierte Felsen, Abbruchkanten, Geröllhalden, gerölldurchsetzte Trockenrasen, lichte Steppenheidewälder sowie die randlichen Kiesbänke und Hochgestade der großen Flüsse angesehen werden (GRUSCHWITZ & BÖHME 1986, GÜNTHER et al. 1996).

Essenzielle Strukturen innerhalb des Habitats sind freie, sonnenexponierte Gesteinsflächen, wie z. B. unverfugte Trockenmauern und freie Felsabschnitte, die als Sonnplätze für die thermophile Art von Bedeutung sind. Lebenswichtig ist auch ein ausreichendes Angebot an Ritzen, Spalten, Fugen und Hohlräumen in Mauern oder Felsen (Versteck,

Überwinterungsquartier). Optimal zur Besiedelung sind Mauern, die z. T. vegetationsfrei, z. T. verschiedenartig bewachsen sind und einen Deckungsgrad von 10–40 % aufweisen. Bei Flächen mit geringerer Vegetationsbedeckung werden bewachsene Brachflächen in der näheren Umgebung als Jagdgebiete benötigt. Dabei sollen Vegetationsstreifen von mindestens 30 cm Breite ausreichend sein. Mehr oder weniger lockere, sandige Bodenstellen oder Felsgrus ohne bzw. mit geringer Vegetationsbedeckung sind zur Eiablage notwendig. Die Habitate sind vorwiegend von Südwest bis Südost, aber in der Regel nie Nord exponiert (BAMMERLIN et al. 1996, DEXEL 1986a, FRITZ 1987, GÜNTHER et al. 1996, HABER-BOSCH & MAY-STÜRMER 1987, BENDER et al. 1996).

Aus Simulationsmodellen zur Überlebenswahrscheinlichkeit von Mauereidechsen-Populationen leiten BENDER et al. (1999) 140 Männchen- und 180 Weibchenreviere als Mindestgröße für isolierte Populationen ab (Aussterberisiko max. 5 % innerhalb von 100 Jahren).

Mobilität, Ausbreitungspotenzial: Daten zur Dispersion von *P. muralis* liegen bisher kaum vor. Nach einer Untersuchung von BOAG (1973) in Italien waren individuell gekennzeichnete Tiere zu 60 % stationär in festen Revieren, während 40 % umherwanderten, um unbesetzte Reviere zu finden. Ortswechsel wurden vorwiegend von jüngeren Männchen vorgenommen. In der niederländischen Population von Maastricht wurden Wanderbewegungen dreier Tiere innerhalb ihres Habitats zwischen 50 und 90 m beobachtet (STRIJBOSCH et al. 1980). Diese Bewegungen erfolgten innerhalb weniger Stunden (s. a. LAUFER 1997). In neueren Untersuchungen konnten auch Abwanderungen einzelner Tiere von ihren ursprünglichen Fundorten belegt werden. Dabei durchwanderten drei Mauereidechsen (ein subadultes Männchen, 2 juvenile Weibchen) 500 m intensiv bewirtschaftetes Reb Gelände und siedelten sich am Zielort an (BENDER 1997, 1999). LAUFER (1998 und schriftl. Mitt.) beobachtete die Abwanderung über 400 m durch ein Feuchtgebiet und um 1,3 km entlang einer Straßenböschung.

Zoozönosen: *P. muralis* wurde in Deutschland vergesellschaftet mit Blindschleiche (*Anguis fragilis* LINNAEUS, 1758), Westlicher Smaragdeidechse (*Lacerta bilineata* DAUDIN, 1802), Waldeidechse (*Zootoca vivipara* (JACQUIN, 1787)), Zauneidechse (*Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758), Äskulapnatter (*Elaphe longissima* (LAURENTI, 1768)), Aspiviper (*Vipera aspis* (LINNAEUS, 1758)), Ringelnatter (*Natrix natrix* (LINNAEUS, 1758)) und Schlingnatter (*Coronella austriaca* LAURENTI, 1768) gefunden (GÜNTHER et al. 1996). Waldeidechsen wurden allerdings nur selten im Randbereich der Habitate der Mauereidechse gefunden.

Gefährdung und Schutz:

Rote Listen: D: (2); Bundesländer: BW (2), BY (1), HE (2), NW (1/R), RP (3), SL (2).

Schutzstatus: Berner Konvention: Anhang II; nach BNatSchG streng geschützt.

Gefährdungsursachen und -verursacher: Als Gefährdungsursachen und -verursacher werden genannt (BAMMERLIN et al. 1996, GÜNTHER et al. 1996, HAESE 1990, LAUFER 1998, LÖBF 1998, ZIMMERMANN 1989):

- Landschaftsveränderungen, z. B. Rebflurbereinigungen mit Abriss vieler Trockenmauern, Neuanlage von Straßen und Wegen u. a.,
- Flächenverluste bzw. -fragmentierung durch Rekultivierung von Sekundärstandorten (z. B. Steinbrüchen), Sanierung von Trockenmauern, Verbuschung und Wiederbewaldung von Trockenhängen,
- Nutzungsänderungen bzw. -aufgabe, z. B. bei Steillagen im Weinbau,
- Vernichtung der Nahrungsbasis durch vermehrten Einsatz von Bioziden (z. B. im Weinbau).

Schutzmaßnahmen:

Als Schutzmaßnahmen kommen u. a. folgende Maßnahmen in Betracht (GÜNTHER et al. 1996):

- Erhaltung und Sicherung trockenwarmer Primärbiotope (wie z. B. lichte Laub- und Steppenheidewälder mit offenen Felsbildungen, natürliche Block- und Geröllhalden sowie gerölldurchsetzte Trockenrasen),
- Erhaltung und Pflege brachliegender Sekundärstandorte wie Steinbrüche, Bahndämme, Straßen- und Wegränder (Offenhaltung),
- Erhalten und Wiederherstellen wertvoller Habitatstrukturen wie Trockenmauern, Steinriegel und freie Felsabschnitte,
- Vernetzung von Populationen durch Trittsteinbiotope.

Die Reviergröße und damit die Gesamtfläche überlebensfähiger Mauereidechsen-Populationen hängt von der Habitatqualität ab. Innerhalb von Weinbergen kann eine Verbesserung der Habitatqualität u. a. durch einen höheren Anteil von Brachflächen und Vegetationsstreifen in der Umgebung der Mauern und durch Freihalten der Mauern von Beschattung oder zu starkem Bewuchs erzielt werden (BENDER et al. 1999, HENLE et al. 1999).

Erfassung:

Erfassungsmethoden: Als Standardmethode kann die Begehung von (potenziell) geeigneten Habitaten und die gezielte Suche der Tiere (Sichtbeobachtung) gelten: Die Tiere sind extrem licht- und wärmeliebend, daher an kühlen und bedeckten Tagen sowie frühmorgens und abends kaum außerhalb ihrer Schlupfwinkel zu finden. An heißen Sommertagen sind sie vormittags und am späten Nachmittag aktiv.

Für populationsbiologische Fragestellungen wurden individuelle Markierungen durch Phalangenamputation, Farbcodierung (für kurzzeitige Erkennung der Tiere) und fotografische Identifikation (subadulter und adulter Tiere) eingesetzt (BENDER 1999, HENLE et al. 1997, SCHMIDT-LOSKE 1996).

Erfassungsprogramme: Nach FRITZ (1987) wurden in Baden-Württemberg im Rahmen der Amphibien- und Reptilienkartierung durch die Aktion Amphibien/Reptilien-Biotop-Schutz (ABS) seit 1977 und verstärkt in den Jahren 1984/85 Lebensräume erfasst. Die DGHT führte Erfassungen im Rurtal, Kreis Düren, durch (DGHT 1998).

Koordiniert durch das Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle, Projektbereich Naturnahe Landschaften und Ländliche Räume wurden im Rahmen des FIFB-Projektes „Bedeutung von Isolation, Flächengröße und Habitatqualität für das Überleben von Tier- und Pflanzenpopulationen in der Kulturlandschaft am Beispiel von Trockenstandorten“ (1993–1996) Detailuntersuchungen (räumliche Verteilung von Habitatfaktoren, Habitatanalyse, Erstellung von Populationsmodellen, Habitatnutzungsanalyse durch Beobachtung und Fang-Wiederfang) durchgeführt.

Forschungsbedarf:

Es fehlen Untersuchungen zur Ökologie und Biologie der Art (z. B. zu unterschiedlich strukturierten Habitaten, abgesehen von Weinbergen, Populationsdichten und -aufbau, umweltbedingten Variabilitäten demographischer Parameter, Ausbreitungsverhalten). Darüber hinaus sollten Konzepte zur Verbesserung der Habitatqualität und -vernetzung erarbeitet werden. Wenig bekannt ist auch das interspezifische Verhalten von Mauer- und Waldeidechse (z. B. Einnischung, Habitatüberschneidungen) (BENDER 1999, BAMMERLIN et al. 1996, HENLE schriftl. Mitt.).

Literatur:

- BAMMERLIN, R., BITZ, A. & THIELE, R. (1996): Mauereidechse – *Podarcis muralis* (LAURENTI, 1768). – In: BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & VEITH, M. (Bearb.): Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd. 2. – Nassau/Lahn, Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (GNOR – Selbstverlag): 387-402.
- BENDER, C. (1997): Demography of a small population of the endangered common wall lizard (*Podarcis muralis*, Lacertidae) in Western Germany. – In: BÖHME, W., BISCHOFF, W. & ZIEGLER, T. (Hrsg.): Herpetologica Bonnensis, Societas Europaea Herpetologica. – Bonn: 27-34.
- BENDER, C. (1999): Populationsgefährdungsanalyse der Mauereidechse (*Podarcis muralis*): demographische und genetische Grundlagen. – Frankfurt (Dissertation, Universität Frankfurt), 115 S.
- BENDER, C., HILDENBRANDT, H., SCHMIDT-LOSKE, K., GRIMM, V., WISSEL, C. & HENLE, K. (1996): Consolidation of vineyards, mitigations and survival of the Common Wall Lizard (*Podarcis muralis*) in isolated habitat fragments. – In: SETTELE, J., MARGULES, C.R., POSCHLOD, P. & HENLE, K. (Hrsg.): Species survival in fragmented landscapes. – Dordrecht (Kluwer): 248-261.
- BENDER, C., SCHMIDT-LOSKE, K., ASMUSSEN, U. & HILDENBRANDT, H. (1999): PVA-Fallbeispiel 2: Analyse der Gefährdungsursachen von Tiergruppen mittlerer Mobilität am Beispiel der Mauereidechse (*Podarcis muralis*). – In: AMLER, K., BAHL, A., HENLE, K., KAULE, G., POSCHLOD, P. & SETTELE, J. (Hrsg.): Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis. – Stuttgart (Ulmer): 161-172.
- BOAG, D.A. (1973): Spatial Relationships among Members of a Population of Wall Lizards. – *Oecologia* 12: 1-13.
- DEXEL, R. (1986a): Zur Ökologie der Mauereidechse *Podarcis muralis* (LAURENTI, 1768) an ihrer nördlichen Arealgrenze. I. Verbreitung, Habitat, Habitus und Lebensweise. – *Salamandra* 22(1): 63-78.
- DEXEL, R. (1986b): Zur Ökologie der Mauereidechse *Podarcis muralis* (LAURENTI, 1768) an ihrer nördlichen Arealgrenze. II. Populationsstruktur und -dynamik. – *Salamandra* 22(4): 259-271.
- DGHT (1998): Mauereidechse. – *Natursch. Landschaftsplanung* 30 (5): 142.
- EDSMAN, L. (1990): Territoriality and competition in Wall Lizards. – *Stockholm* (Department of Zoology, University of Stockholm) 19, 19, 11, 22, 23 und 17 S.
- FRITZ, K. (1987): Die Bedeutung anthropogener Standorte als Lebensraum für die Mauereidechse (*Podarcis muralis*), dargestellt am Beispiel des südlichen Oberrhein- und des westlichen Hochrheintals. – Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspfl. Bad.-Württ. 41: 427-462.
- FROESCH-FRANZON, P. (1982): Holzbock (*Ixodes ricinus*) an freilebenden *Podarcis muralis* und *Lacerta viridis*. – *Herpetofauna* 4(19): 13-15.
- GRUSCHWITZ, M. (1981): Verbreitung und Bestandssituation der Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. – *Natursch. Ornithol. Rheinl.-Pfalz* 2: 298-390.
- GRUSCHWITZ, M. & BÖHME, W. (1986): *Podarcis muralis* (LAURENTI, 1768) – Mauereidechse. – In: BÖHME, W. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Bd. 2/II Echsen (Sauria), III (Podarcis). – Wiesbaden: 155-208.
- GÜNTHER, R. (1996): Bestimmungsschlüssel Reptilien. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Jena (G. FISCHER): 513-517.
- GÜNTHER, R., LAUFER, H. & M. WAITZMANN (1996): Mauereidechse – *Podarcis muralis* (LAURENTI, 1768). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Jena (G. FISCHER): 600-617.
- HABERBOSCH, R. & MAY-STÜRMER, G. (1987): Ökologische Ansprüche der Mauereidechse (*Podarcis muralis* LAUR.) an Weinbergmauern auf der Gemarkung Heilbronn. – Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspfl. Bad.-Württ. 41: 407-426.
- HAESE, U. (1990): Zur Situation der Amphibien und Reptilien des Rheinlandes: Die Mauereidechse (*Podarcis muralis* LAURENTI 1768). – Rhein. Heimatpflege, N.F. 27(1): 30-35.
- HENLE, K., KUHN, J., PODLOUCKY, R., SCHMIDT-LOSKE, K. & BENDER, C. (1997): Individualerkennung und Markierung mitteleuropäischer Amphibien und Reptilien: Übersicht und Bewertung der Methoden; Empfehlungen aus Natur- und Tierschutzsicht. – In: HENLE, K. & VEITH, M. (Hrsg.): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. – *Mertensiella* 7: 133-184.
- HEUSINGER, G., KRACH, J. E., SCHOLL, G. & SCHMIDT, H. (1992): Kriechtiere (Reptilia). – In: BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz III: 35-37.

- HILDENBRANDT, H., BENDER, C., GRIMM, V. & HENLE, K. (1995): Ein individuenbasiertes Modell zur Beurteilung der Überlebenschancen kleiner Populationen der Mauereidechse (*Podarcis muralis*). – Verh. Ges. Ökol. 24: 207-214.
- LAUFER, H. (1997): Beobachtungen zur Mauereidechse (*Podarcis muralis*) an einem alten Widerlager. – Die Eidechse 8: 10-16.
- LAUFER, H. (1998): Ein bedeutendes Vorkommen der Mauereidechse, *Podarcis muralis*, am Bahnkörper nördlich von Offenburg (Baden-Württemberg). – Zeitschrift für Herpetologie 5(1/2): 55-64.
- LÖBF (1998): Besserer Schutz von Mauereidechsen. – LÖBF-Mitt. 1/1998: 7.
- MERTENS, R. (1947): Die Lurche und Kriechtiere des Rhein-Maingebietes. – Frankfurt/M. (Kramer), 144 S.
- RICHTER, K. (1994): Eine neue Population der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) bei Leipzig (Sachsen). – Die Eidechse 5: (11): 8-10.
- SCHMIDT, J. (1981): Blei- und Cadmium-Rückstände bei inner- und außerstädtischen *Lacerta*-Populationen. – Verh. Ges. Ökol. Berlin 9: 297-300.
- SCHMIDTLER, J.-F. (1994): Vorläufige Mitteilung über *Lacerta agilis*, *L. vivipara* und *Podarcis muralis* in den nördlichen Kalkalpen zwischen Isar und Inn. – Die Eidechse 5(11): 5-7.
- SCHMIDT-LOSKE, K. (1996): Fotografische Identifikation von *Podarcis muralis* LAUR., 1768. Möglichkeiten und Grenzen. – Die Eidechse 7(17): 7-12.
- STEINICKE, H., HENLE, K. & GRUTTKE, H. (2002): Einschätzung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Tierarten am Beispiel der Amphibien und Reptilien. – Natur und Landschaft 77(2): 72-80.
- STREET, D. (1979): The reptiles of northern and central Europe. – London (B. T. Batsford Ltd.), 268 S.
- STRIJBOSCH, H., BONNEMAYER, J. J. A. M. & DIETVORST, P. J. M. (1980): The Northernmost Population of *Podarcis muralis* (Lacertilia, Lacertidae). – Amphibia-Reptilia 1: 161-172.
- ZIMMERMANN, P. (1989): Zur Ökologie und Schutzproblematik der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) am Beispiel einer Weinbergpopulation im Enzkreis, Gemeinde Knittlingen. – Veröff. Natursch. Landwirtschaftspfl. Bad.-Württ. 64/65: 221-236.

Experten:

Dr. Carolin Bender, Lerchenstr. 3 b, 67661 Kaiserslautern
 Dr. Klaus Henle, UFZ Leipzig-Halle, PB Naturnahe Landschaften und Ländliche Räume,
 Permoser Str. 15, 04318 Leipzig
 Hubert Laufer, Friedenstr. 28, 77654 Offenburg

Anschrift des Verfassers:

Götz Ellwanger
 Bundesamt für Naturschutz
 Konstantinstraße 110
 53179 Bonn