

# Etablierung eingeschleppter Mauereidechsen (*Podarcis muralis*) zu Lasten heimischer Zauneidechsen?

Von Aurelius Heym, Guntram Deichsel, Axel Hochkirch, Gabriel Werner, Michael Veith & Ulrich Schulte

DGHT  
Hans-  
Schiemenz-  
Fonds

In Deutschland sind mindestens 82 eingeschleppte bzw. angesiedelte Mauereidechsen-Vorkommen dokumentiert. Dabei konnten sich teilweise über lange Zeiträume Populationen etablieren, die auf unterschiedliche Verwandtschaftslinien zurückgehen (SCHULTE et al. 2011, im Druck). Besonders häufig sind allochthone Populationen etabliert, deren Gründerindividuen aus der Oberitalienischen Seenregion stammen. Die Herkunft weiterer Populationen (z. B. Ungarn, Toskana) lässt analog zu Fällen bei der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*; FRITZ et al. 2004) den Einfluss von Tourismus und Reiserouten auf Aussetzungen erkennen. Besonders kritisch sind eingeschleppte Populationen im natürlichen Areal der Art zu sehen. Hier konnte innerhalb von Kontaktzonen in Baden-Württemberg eine recht schnelle und gründliche genetische Assimilation der heimischen Population durch eingeschleppte italienische Linien beobachtet werden (SCHULTE et al., unpubl. Daten).

Von diesen Untersuchungen bislang ausgeklammert wurde die seit längerer Zeit diskutierte Frage nach den Auswirkungen eingeschleppter Mauereidechsen auf syntop vorkommende heimische Zauneidechsen (*Lacerta agilis*). In dem an dieser Stelle erläuterten und durch den Hans-Schiemenz-Fonds der DGHT geförderten Projekt wird diese Fragestellung

durch einen Vergleich der Mikrohabitatnutzung und Aktivitätsmuster der Zauneidechse unter An- und Abwesenheit eingeschleppter Mauereidechsen exemplarisch an einer Modellpopulation in Nürtingen untersucht. Diese Population wurde zur Reproduktionszeit beider Arten von Anfang Juli bis Ende August 2011 untersucht. In der untersuchten Zauneidechsen-Population wurden 1991 elf Mauereidechsen vom Gardasee (Südalpen-Linie) angesiedelt, die bis 2011 eine große Population (über 200 Ind.) ausgebildet haben. Ein „reines“ Zauneidechsen-Vorkommen ohne eingeschleppte Mauereidechsen innerhalb eines vergleichbaren Lebensraums im nahe gelegenen Frickenhausen dient als Referenzpopulation. Ziel ist es, Anhaltspunkte zur Bewertung eingeschleppter Mauereidechsen hinsichtlich negativer Auswirkungen auf syntope Zauneidechsen-Vorkommen zu erhalten.

## Fehlende Daten

Im Gegensatz zu Deutschland wurden eingebrachte Mauereidechsen (*Podarcis muralis*, *P. siculus*) in England, Nordamerika und Kanada hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf einheimische Arten stärker untersucht (BERTRAM 2004, GLEED-OWEN 2004, BURKE & DEICHSEL 2008, MOLE 2008). In Deutschland wurde bislang eher anekdotisch über Konkurrenzsituationen zwischen eingeschleppten Mauereidechsen und Zaun- sowie Waldeidechsen berichtet

## Autoren:

AURELIUS HEYM, AXEL HOCHKIRCH,  
MICHAEL VEITH, ULRICH SCHULTE  
Biographie, Universität Trier  
Universitätsring 15  
54296 Trier

GUNTRAM DEICHSEL  
Biberach an der Riss

GABRIEL WERNER  
Nürtingen



AURELIUS HEYM ist Bachelor-Kandidat der Biogeographie Trier. Er arbeitet an seiner Bachelorarbeit zum Thema: Interaktion von heimischen Zaun- und eingeschleppten Mauereidechsen bei syntopem Vorkommen.

(MÜNCH 2001, STEINICKE 2000, SCHULTE 2009). So konnte innerhalb von etwa 15 Jahren nach der Aussetzung ungarischer Mauereidechsen im Steinbruch von Ammelshain, Sachsen ein Erlöschen des Zauneidechsen-Vorkommens sowie eine deutliche Ausbreitung von *P. muralis* festgestellt werden (RICHTER 1994, STEINICKE 2000, SCHULTE 2009). In Dortmund (Hohensyburg) und Witten-Bommern konnte eine starke Ausbreitung allochthoner *P. muralis* und ein Rückgang des Zaun- und Waldeidechsenbestandes (*Zootoca vivipara*) innerhalb von 10 bzw. 3 Jahren beobachtet werden (MÜNCH 2001). Innerhalb natürlicher syntoper Vorkommen beider Arten in Südwestdeutschland besteht in der Regel eine deutliche Mikrohabitatrennung an Trockenmauern oder Böschungsbereichen. Während der vertikale Mauerbereich oder gepflasterte Grabenbereich an Böschungen von *P. muralis* besiedelt wird, bewohnt *L. agilis* den Mauerfuß und die Böschung mit lichter Krautschicht (ZIMMERMANN 1989, BLANKE 2004, LAUFER et al. 2007, eigene Beobachtungen 2010). Anders sieht die Situation in gemischten Populationen aus, die auf Einschleppungen von Mauereidechsen zurückgehen. Hier scheint die Überlappung deutlich größer zu sein. Durch die Einschleppung zahlreicher Mauereidechsen-Populationen unterschiedlichen Ursprungs in Zauneidechsen-Lebensräume wurde insbesondere in degradierten urbanen Habitatbereichen eine Syntopie beider Arten erzwungen. Auch wenn das Angebot an Ressourcen hier oftmals begrenzt ist, ist die Mauereidechse als effizienter Kolonisierer dennoch häufig in der Lage, schon mit wenigen Gründerindividuen binnen weniger Jahre individuenstarke neue Populationen aufzubauen. Die Individuendichten von Mauereidechsen-Populationen sind als Ergebnis kleinerer, vertikal ausgerichteter Aktionsräume um ein Vielfaches höher als die von Zauneidechsen-Populationen. Als Resultat kann innerhalb von erzwungenen syntopen Vorkommen ein Lebensraum in recht kurzer Zeit von Mauereidechsen regelrecht „überschwemmt“ werden. Hinzu kommt, dass sich eingeschleppte Mauereidechsen südeuropäischer Herkunft aufgrund ihrer im Vergleich zu den heimischen Mauereidechsenpopulationen



**Abb. 1: Norditalienisches Mauereidechsenmännchen (*P. m. maculiventis*-West) an einem für heimische Mauereidechsen atypischen Sonnenplatz in Nürtingen.**

#### Literatur

BERTRAM, N. (2004): Ecology of the Introduced European Wall Lizard, *Podarcis muralis*, near Victoria, British Columbia. – Thesis, Master of Science, BNRS, University College of the Cariboo.  
 BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse. – Laurenti-Verlag, Bielefeld, 160 S.  
 BURKE, R. L. & G. DEICHSEL (2008): Lacertid lizards introduced into North America: History and Future. In: Mitchell J. C., R. E. J.

BROWN & B. BARTHOLOMEW (eds.), Urban Herpetology. – SSAR, Salt Lake City, S. 347-359.  
 FRITZ, U., D. GUICKING, P. LENK, U. JOGER & M. WINK (2004): When turtle distribution tells European history: mtDNA haplotypes of *Emys orbicularis* reflect in Germany former division by the Iron Curtain. – *Biologia* 59(14), 19-25.  
 GLEED-OWEN, C. P. (2004): Green Lizards and Wall Lizards on Bournemouth Cliffs. – *Herpetological Bulletin* 88: 3-7.  
 LAUFER, H., M. WAITZMANN & P. ZIMMERMANN (2007): Mauereidechse *Podarcis muralis* (LAURENTI, 1768). In: LAUFER, H., FRITZ,

**Abb. 2: Gemeinsames Sonnenbad auf dem Reisighaufen.**

***Podarcis muralis***

Klasse: Reptilien (Reptilia)  
 Ordnung: Schuppenkriechtiere (Squamata)  
 Familie: Echte Eidechsen (Lacertidae)  
 Gattung: Mauereidechsen (*Podarcis*)  
 Art: Mauereidechse (*Podarcis muralis*)



**Euryök**

Als euryök oder euryözisch bezeichnet man Organismen, die sehr unterschiedliche Umweltbedingungen tolerieren. Da sie relativ weite Schwankungen der für sie wichtigen Umweltfaktoren vertragen, können euryöke Lebewesen in vielen verschiedenartigen Lebensräumen vorkommen. Stenöke Lebewesen hingegen sind sehr spezialisiert und kommen nur in sehr begrenzten Lebensräumen vor. Sie haben also nur einen eingeschränkten Toleranzbereich.



**Abb. 3: Nahrungsaufnahme vor gemeinsam genutzter Wohnhöhle.**

K. & P. SOWIG (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Ulmer-Verlag, 577-596.

MOLE, S. (2008): An Investigation into the Effects of the Western Green Lizard (*Lacerta bilineata*) and the Common Wall Lizard (*Podarcis muralis*) introduced onto Boscombe Cliffs, Dorset, U.K. B.Sc. thesis, Sparsholt College, Hampshire, Great Britain.

MONASTERIO, C., A. SALVADOR & J. A. DÍAZ (2011): Competition with wall lizards does not explain the alpine confinement of Iberian rock lizards: an experimental approach. – *Zoology* 113(5): 275-282.

MÜNCH, D. (2001): Gefährden allochthone Mauereidechsen autochthone Zaun- und Waldeidechsen-Populationen? – *Dortmunder Beiträge zur Landeskunde (naturwissenschaftliche Mitteilungen)* 35: 187-190.

PIANKA, E. R. (1974): Niche overlap and diffuse competition. – *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 71(5): 2141-2145.

RICHTER, K. (1994): Eine neue Population der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) bei Leipzig (Sachsen). – *Die Eidechse* 5: 8-10.

SCHULTE, U. (2009): Expansion einer allochthonen Mauereidechsen-



**Abb. 4: Habitatinsel beider Arten innerhalb einer Obstwiese im Untersuchungsgebiet.**

unterschiedlichen ökologischen Einnischung in ihrem neuen Lebensraum häufig euryöker verhalten als ihre heimischen Artgenossen. Unklar ist jedoch, ob intraspezifische Unterschiede der einzelnen eingeschleppten Linien in einer artübergreifenden Aggressivität in Interaktionen mit *L. agilis* existieren.

### Fragestellung und Methode

Ziel der Untersuchung ist es die Mikrohabitatnutzung, Aktivitätsmuster und Interaktionen der Zauneidechse unter An- und Abwesenheit eingeschleppter Mauereidechsen zu erfassen und zu vergleichen. Um keine durch Haltung artifiziiell beeinflussten Daten zu erhalten, erfolgte die Untersuchung in zwei freilebenden Populationen im Zeitraum der Reproduktions- und Schlupfperiode beider Arten zwischen Ende Juni und Ende September 2011. Es wurden jeweils 3-4 Flächen innerhalb des syntopen Vorkommens und innerhalb des reinen Zauneidechsen-Vorkommens untersucht. Nach einer detaillierten Kartierung der Flächen erfolgte eine tägliche Sichterfassung mit exakter Notierung der Fundpunkte der Arten.

Jedes Individuum wurde auf den Teilflächen fotografisch erfasst, um potentielle Migrationen und Populationsgrößen abzuschätzen. Darüber hinaus wurden Aktivitäten und Interaktionen der Arten dokumentiert und anhand eines Verhaltensschlüssels klassifiziert. Begleitend wurden die Wetterbedingung sowie Temperaturprofile in der Nähe der Fundpunkte über Datalogger aufgenommen. Der Grad der Nischenüberlappung beider Arten wird auf Grundlage der erfassten Daten über verschiedene statistische Maßzahlen (z. B. Czechanowski-Index, Pianka-Index; PIANKA 1974) ermittelt und mit Hilfe eines Nullmodel-Tests im Programm Ecosim analysiert. Über den Vergleich der Einnischung der Zauneidechsen unter An- und Abwesenheit eingeschleppter Mauereidechsen wird die Frage nach einem potentiellen Mikrohabitatwechsel und einer Verschiebung von Aktivitätsmustern überprüft. Ähnliche Versuchsdesigns wurden bereits zur Überprüfung einer verbreitungsbestimmenden Konkurrenz zwischen *P. muralis* und *Iberolacerta cyreni* in Zentralspanien durchgeführt (MONASTERIO et al. 2010). ◀◀

### Allochthon & Autochthon

Als allochthon werden gebietsfremde Arten bezeichnet, deren Verbreitungsareal entweder direkt (beabsichtigt: gezielte Aussetzungen) oder indirekt (unbeabsichtigt: Verschleppungen, Güterverkehr, Ausbreitung im Zuge von Kulturtätigkeit) durch den Menschen erweitert wurde. Gebietsfremde Arten bezeichnet man auch als Neobiota. Wurden sie jedoch bereits vor 1492 eingeschleppt, so nennt man sie Archäobiota.

Autochthone Arten sind hingegen einheimische Arten, die sich ihr derzeitiges Areal ohne Zutun des Menschen erschlossen haben.

Population bei Leipzig. – Jahresschrift für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik Sachsen 11: 2-10.

SCHULTE, U., K. BIDINGER, G. DEICHSEL, A. HOCHKIRCH, B. THIESMEIER & M. VEITH (2011): Verbreitung, geografische Herkunft und naturschutzrechtliche Aspekte allochthoner Vorkommen der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) in Deutschland. – Zeitschrift für Feldherpetologie 18(2): 161-180

SCHULTE, U., A. HOCHKIRCH, S. LÖTTERS, D. RÖDDER, S. SCHWEIGER, T. WEIMANN & M. VEITH (im Druck): Cryptic niche conserva-

tism among evolutionary lineages of an invasive lizard. – Global Ecology and Biogeography, 20: no. doi: 10.1111/j.1466-8238.2011.00665.x.

STEINICKE, H. (2000): Ökologische Untersuchungen an einer isolierten Population der Mauereidechse, *Podarcis muralis* (LAURENTI, 1768) in Leipzig. – Unveröffentlichte Diplomarbeit Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

ZIMMERMANN, P. (1989): Zur Ökologie und Schutzproblematik der Mauereidechse (*Podarcis muralis*). – Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 64/65: 221-236.