

Gebietsfremde Mauereidechsen in Deutschland

Ausbreitung, rechtlicher Rahmen und Empfehlungen zum Umgang

Von Ina Blanke und Ulrich Schulte

Eingereicht am 17. 03. 2021, angenommen am 19. 06. 2021

Abstracts

Natürlich kommen in Deutschland zwei Unterarten der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) vor: *P. m. bronngiardii* im Südwesten Deutschlands und *P. m. maculiventris*-West nur im bayerischen Inntal an der Grenze zu Österreich. Von beiden Linien finden sich zahlreiche allochthone (nicht am Fundplatz heimische) Vorkommen verstreut in ganz Deutschland. Die Erkennungsmerkmale dieser sowie einer weiteren häufig eingeschleppten Linie (Venetien-Linie) werden vorgestellt.

Im natürlichen Areal wurden Ausbreitungen einzelner Populationen beobachtet; Verschiebungen der Arealränder traten nicht auf. Bekannte Vorkommen gebietsfremder Mauereidechsen breiten sich stark aus. Das derzeit nördlichste bekannte Vorkommen liegt auf 53.37°N an einem Deichdurchlass (Siel) im Landkreis Harburg (Nds.). Aktuell ist aus 153 TK25-Quadranten mindestens ein Vorkommen bekannt.

Nur in ihren natürlichen Verbreitungsgebieten sind Mauereidechsen streng geschützt, ansonsten gelten die Regelungen für gebietsfremde Arten. Gebietsfremde Mauereidechsen werden als invasiv angesehen. Allochthone und Hybrid-Populationen sollten keinesfalls umgesiedelt werden. Naturschutzfachlich geboten scheinen bisher nicht erprobte Maßnahmen zur Eindämmung und Kontrolle. Bereits vorliegende Empfehlungen der Bundesländer Bayern, Niedersachsen und Rheinland-Pfalz zum Umgang mit gebietsfremden Mauereidechsen werden vorgestellt.

Non-native wall lizards in Germany – Dispersal, legal framework, and recommendations for management

There are naturally two subspecies of the wall lizard (*Podarcis muralis*) in Germany: *P. m. bronngiardii* in southwestern Germany and *P. m. maculiventris*-West only in the Inn Valley of Bavaria on the border with Austria. Of both lineages, numerous allochthonous (not native to the locality) occurrences are found scattered throughout Germany. The recognition characteristics of this lineages as well as of another frequently introduced lineage (Venetian lineage) are presented.

In the natural range, dispersals of individual populations were observed; shifts of the range margins did not occur. Known occurrences of alien wall lizards are spreading rapidly. The currently northernmost known occurrence is located at 53.37°N at a dike culvert (Siel) in the North of Winsen (Luhe). Currently, at least one occurrence is known from 153 TK25 quadrants.

Wall lizards are only strictly protected in their native range, otherwise the regulations for non-native species apply. Non-native wall lizards are considered invasive, and allochthonous and hybrid populations should never be translocated. From a nature conservation perspective, measures to contain and control allochthonous populations seem to be necessary. Recommendations on how to manage non-native wall lizards are presented; these have already been created by the federal states of Bavaria, Lower Saxony, and Rhineland-Palatinate.

1 Einleitung

Heimische Tiere werden nicht nur durch Verluste ihrer Lebensräume, sondern auch durch gebietsfremde Arten gefährdet. Seit März 2020 bedarf das Ausbringen von Tieren in die freie Natur einer Genehmigung der zuständigen Behörde. Die Genehmigung ist zu versagen, wenn eine Gefährdung von Ökosystemen, Biotopen oder Arten der Mitgliedstaaten nicht auszuschließen ist (§ 40, Abs. 1 BNatSchG). Die Vorlauffrist für diese Regelung betrug zehn Jahre, seither darf ausschließlich Pflanz- und Saatgut aus der jeweiligen Herkunftsregion verwendet werden (Schenkenberger 2020). Hier möchten wir das Ausbringen gebietsfremder Tiere und den Umgang mit allochthonen (nicht am Fundplatz heimischen) Mauereidechsen (*Podarcis muralis*) thematisieren.

Gebietsfremde Mauereidechsen und ihr Gefährdungspotenzial für heimische Eidechsen der gleichen und anderer Art(en) werden in Fachkreisen schon länger diskutiert (siehe unten). Dennoch – und trotz der Regelungen des § 40 BNatSchG – kommt es sowohl innerhalb als auch außerhalb des natürlichen Areals zu absichtlichen Auswilderungen und zu Umsiedlungen gebietsfremder Mauereidechsen. Als Grund hierfür wird meist der strenge Schutz gemäß der FFH-Richtlinie angeführt. Dieser gilt jedoch nur im natürlichen Verbreitungsgebiet der Anhang-IV-Arten.

Im Folgenden zeigen wir daher das natürliche Verbreitungsgebiet und dessen Ränder sowie die Verbreitung gebietsfremder Mauereidechsen in Deutschland auf und geben Hinweise zur Erkennung der häufigsten gebietsfremden Linien.

Die rechtlichen Rahmenbedingungen werden ebenfalls vorgestellt und diskutiert. Hier-

aus leiten wir Empfehlungen für den Umgang mit allochthonen Mauereidechsen ab. Deren Vorkommen sind oft sehr individuenreich; ein erheblicher Einfluss auf Insekten und andere Beutetiere ist daher nicht auszuschließen. Dies gilt umso mehr, als dass Mauereidechsen acht bis neun Monate pro Jahr und bei gutem Wetter auch im Winter aktiv sind (Schulte 2008). Zauneidechsen verbringen dagegen die meiste Zeit des Jahres inaktiv und kommen oft nur in geringen Dichten vor (Blanke & Fearnley 2015, Schneeweiß et al. 2014).

Innerhalb des natürlichen südwestdeutschen Areals (zum Beispiel in Lörrach, Inzlingen, Freiburg, Mannheim und Saarbrücken) sind genetische Verdrängungen der heimischen Unterart *Podarcis muralis bronngiardii* durch Hybridisierungen belegt (Beninde et al. 2018, Schulte et al. 2012 a). Eine weitgehende oder komplette Verdrängung von Zaun-

eidechsen (*Lacerta agilis*) oder von Waldeidechsen (*Zootoca vivipara*) scheint teilweise in weniger als zehn Jahren zu erfolgen (zum Beispiel Schulte et al. 2011 sowie unveröffentlichte Daten). Insbesondere Lebensräume der Zauneidechse werden teilweise regelrecht überschwemmt, die Zahl der Mauereidechsen übersteigt die der Zauneidechsen oft bei Weitem (zum Beispiel 289 : 3 auf einer Industriebrache in Sachsen, A. Langhof in Blanke & Lorenz 2019).

Bei (noch) gemeinsamen Vorkommen sind oft auffallend wenig oder gar keine Jungtiere von Wald- oder Zauneidechse zu beobachten. Aber auch größere Exemplare werden von Mauereidechsen erbeutet: Fotobelege liegen unter anderem für die Überwältigung und den Verzehr einer adulten Waldeidechse (Thomas et al. 2020) vor. Im Tessin wurde eine adulte Mauereidechse fotografiert, die eine junge Smaragdeidechse überwältigte, tötete und in eine Mauerritze zog (Deichsel & Ansermet 2012).

2 Verbreitung von Mauereidechsen in Deutschland

2.1 Verbreitung autochthoner Mauereidechsen

Die Mauereidechse ist eine submediterrane Art, Süddeutschland liegt am nördlichen Rand ihres Verbreitungsgebiets. Sie kommt hier natürlich in zwei Unterarten vor. *Podarcis muralis maculiventris*-West existiert nur in zwei Vorkommen im bayerischen Inntal zwischen Kiefersfelden und Oberaudorf; hier liegt auch die nördliche Arealgrenze dieser Unterart. Die beiden bayerischen Vorkommen bilden zusammen mit denen im österreichischen Inntal ein vom übrigen Artareal isoliertes Vorkommen (Franzen & Schulte 2019). Deutschland ist für die hochgradig isolierten Vorposten in besonderem Maße verantwortlich (Schulte & Laufer 2020).

P. m. bronngiardii besiedelt den Südwesten Deutschlands. Diese Unterart ist in Baden-Württemberg, dem Saarland, Rheinland-Pfalz, Hessen und Nordrhein-Westfalen verbreitet, wobei sie schwerpunktmäßig das Rheintal und zahlreiche Nebenflusstäler (Nahe, Neckar, Mosel, Lahn, Ahr) besiedelt (Schulte 2008).

Die nordwestliche Arealgrenze von *P. m. bronngiardii* in Deutschland verläuft durch Nordrhein-Westfalen (Nordeifel und Siebengebirge bei Bonn), entlang des Mittelrheins bis Bingen und über Randbereiche Rheinhessens

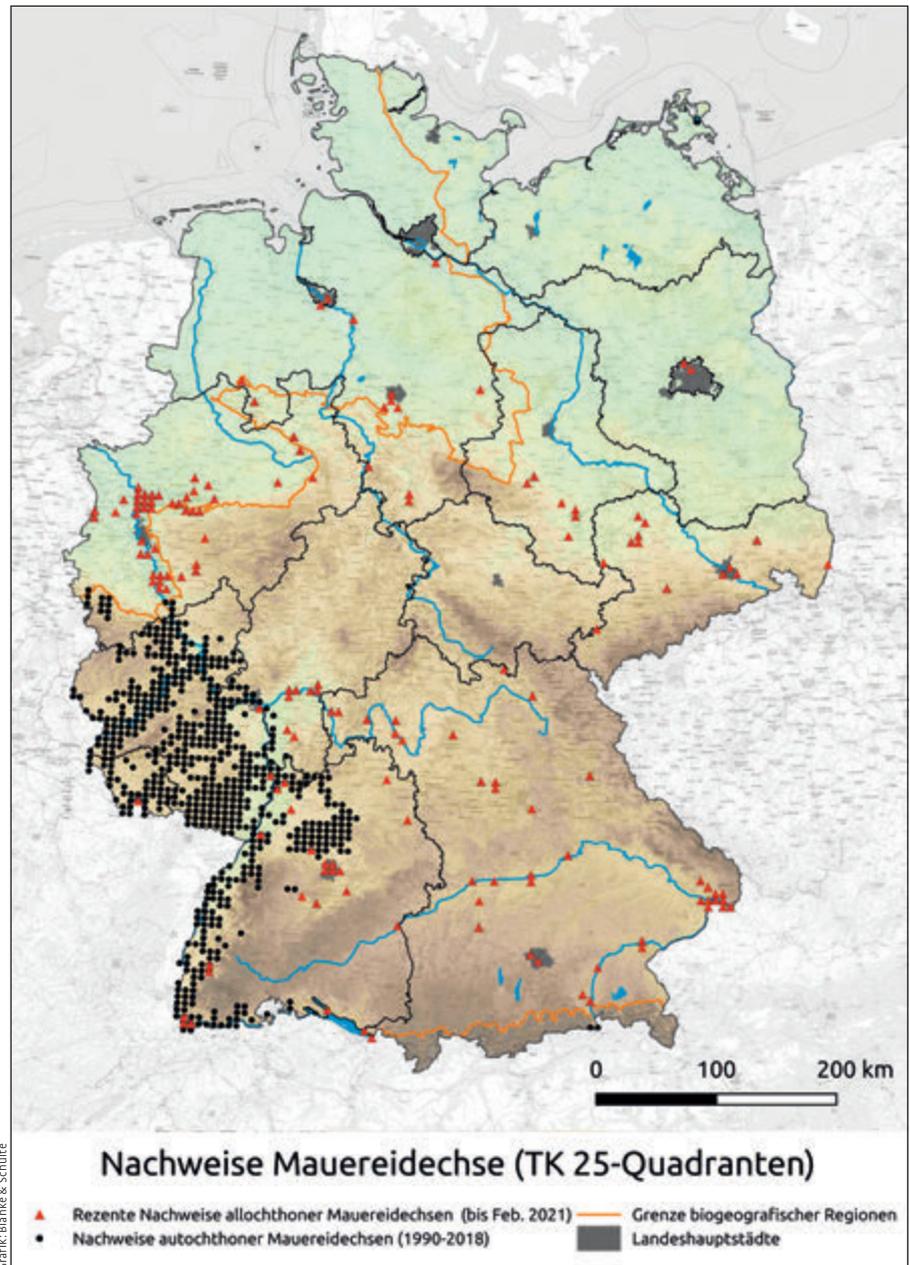


Abb. 1: Natürliches Areal der Mauereidechse in Deutschland (Zeitraum: 1990–2018, Ebene: TK25-Quadranten) sowie bekannte gebietsfremde Vorkommen (Stand 28. Februar 2021). Geofachdaten: DGHT e.V. (2018), aktualisiert nach Daten des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz sowie uns zugewandenen Fundmeldungen und eigenen Daten. Geobasisdaten: OpenStreetMap, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) 2014, Bundesamt für Naturschutz (BfN).

bis zu den südlichen Ausläufern des Odenwaldes. Von hier aus setzt sie sich fort entlang des unteren Neckars bis in den östlichen Kraichgau sowie dem Oberrhein und Hochrhein folgend entlang des West- und Südrandes des Schwarzwalds. In den übrigen Bereichen Deutschlands kommen Mauereidechsen natürlicherweise nicht vor (Abb. 1).

2.2 Vorkommen gebietsfremder Mauereidechsen in Deutschland

Seit Ende des 19. Jahrhunderts wurden Aussetzungen von Mauereidechsen dokumen-

tiert (Dürigen 1897), heute gehen viele Bestände auch auf unabsichtliche Verschleppungen zurück. In den letzten Jahrzehnten häufen sich die Entdeckungen allochthoner Vorkommen sowohl außerhalb als auch innerhalb des natürlichen Areals der Art. Bis Februar 2021 wurden in Deutschland insgesamt über 150 allochthone Mauereidechsen-Populationen acht verschiedener genetischer Linien bekannt (Schulte & Deichsel 2015, unveröffentlichte Daten); Meldungen neu entdeckter Populationen erreichen uns regelmäßig, auch Satellitenvorkommen schon länger bekannter Bestände werden gehäuft beob-



Bild: Jens André

Abb. 2: Das weltweit nördlichste bekannte bestätigte Vorkommen der Mauereidechse im Landkreis Harburg wurde zufällig entdeckt.

achtet. Die aktuelle Darstellung (Abb. 1) zeigt 153 TK25-Quadranten mit mindestens einem allochthonen Vorkommen. Derzeit liegt das (auch weltweit) nördlichste bekannte Vorkommen im Landkreis Harburg (Niedersachsen).

Die meisten eingeschleppten Populationen in Deutschland gehen auf Gründerindividuen von *P. m. brongniardii*, *P. m. maculiventris*-West und *P. m. maculiventris*-Ost zurück (Schulte et al. 2012 b). In den östlichen Bundesländern kommt *P. m. muralis* dazu.

2.3 Anzunehmende Arealveränderungen

Verbreitungsmodellierungen zeigen, dass infolge des Klimawandels fast ganz Deutschland – mit Ausnahme der zentralen und östlichen Mittelgebirge sowie der Alpen – für Mauereidechsen geeignete klimatische Bedingungen böte (Schulte et al. 2012 b, Wirga & Majtyka 2015). Limitierender als das Makroklima wird vermutlich das Angebot geeigneter steiniger bis felsiger Habitats und damit verbunden das Mikroklima in verschiedenen Regionen wirken (Wirga & Majtyka 2015). Jedoch sind typische Sekundärhabitats in Form von Bahnanlagen und Steinschüttungen an Gewässern auch im Flachland verfügbar. Theoretisch könnten sich demnach sowohl heimische als auch gebietsfremde Mauereidechsen langfristig deutlich ausbreiten, unter anderem durch ihre Fähigkeit, bis zu drei Gelege pro Jahr hervorbringen. Aktuelle Befunde zeigen hier deut-

liche Unterschiede zwischen heimischen und gebietsfremden Vorkommen: Unsere Beobachtungen der autochthonen (am Fundplatz heimischen) Bestände deuten im Kernareal (beginnend in der Nähe von Koblenz) tendenziell leichte Zunahmen und Ausweitungen an. Nach Aufwertungen durch Rodungen in einem Steinbruch konnte Börner (2019) am Rand des Kernareals eine Ausbreitung von 1.200 m innerhalb von vier Jahren für heimische Mauereidechsen nachweisen.

Im Nationalen FFH-Bericht 2019 wird der Gesamttrend der Art in der kontinentalen biogeografischen Region mit „sich verbessernd“ angegeben (Ellwanger et al. 2020). Nach wie vor liegt das nördlichste autochthone Vorkommen der Mauereidechse auf 50.85°N in Maastricht in den Südniederlanden.

Deutliche Veränderungen ergaben sich dagegen bei den allochthonen Vorkommen. Das nördlichste bekannte allochthone Vorkommen lag bis vor wenigen Jahren auf 52.44°N bei Bramsche im Landkreis Osnabrück (Wirga & Majtyka 2015). Kettler et al. (2016) entdeckten zufällig ein Vorkommen in Brinkum bei Bremen (wohl auf 53.03°N). Das derzeit nördlichste bestätigte Vorkommen wurde 2020 von Jens André an einem Schöpfwerk nördlich von Winsen (Luhe) entdeckt (Abb. 2); es besteht aus Individuen verschiedener Altersklassen und liegt auf 53.37°N; noch nördlicher liegen als unbestätigte geltende Fundpunkte in Nordengland und Schottland. In beiden Fällen ist aufgrund der

sehr untypischen Habitats nicht von eigenständiger Besiedlung oder gezielten Aussetzungen, sondern von unbeabsichtigten Verschleppungen auszugehen. Bei Brinkum dürfte dies mit Blumentöpfen aus Italien erfolgt sein (Kettler et al. 2016), bei Winsen/L. vermuten wir eine Einschleppung über Wasserbausteine oder Bahnanlagen.

Die beiden letztgenannten Fundpunkte liegen an Bauwerken in typischen Lebensräumen der Marsch. Als Marsch bezeichnet man nacheiszeitlich entstandenes Schwemmland in Nordwestdeutschland.

Entsprechend wurde der Nordrand des Areals gegenüber den natürlichen Vorkommen bei Maastricht um etwa 2,52° oder 280 km nach Norden verschoben. Gleichzeitig hat die an felsige Habitats perfekt angepasste Mauereidechse einen flachen, durch feine Sedimente und hohe Feuchtigkeit geprägten Lebensraum erobert (Uferbefestigungen, Gleisschotter und Bauwerke bieten hier steinige oder steinartige Strukturen).

Generell werden in allochthonen Beständen der Mauereidechse innerhalb und außerhalb Europas stark ansteigende Bestände, deren eigenständige Ausbreitung sowie zusätzliche Arealerweiterungen durch Verschleppungen beschrieben (etwa Engelstoß et al. 2020, Grosse & Seyring 2015, Williams et al. 2021). Bestände invasiver Arten zeigen klassischerweise drei Phasen: Einschleppung, Etablierung und Ausbreitung (Blackburn et al. 2011). Zu Beginn einer Ansiedlung ist das Populationswachstum gering. Mit einer gewissen Zeit (*time-lag*) erhöht sich die Individuendichte und es kommt zu einer Ausbreitung der Populationen (Blackburn et al. 2011, Williams 2019). Die Ausbreitung kann dabei eigenständig durch Abwanderungsbewegungen und eine Erschließung von Lebensraum oder aber durch unbeabsichtigte oder beabsichtigte Verschleppung (zum Beispiel Waren- und Personenverkehr) oder beabsichtigte Sekundäransiedlungen erfolgen.

Die eigenständige Ausbreitung erfolgt teils diffusionsartig mit bis zu 40–70 m/Jahr (Engelstoß et al. 2020). Da ungeeignete Abschnitte schnell durchwandert werden, kommt es teilweise zu sprunghaften Ausbreitungen (Hedeon & Hedeon 1999). Im Verlauf mehrerer Jahre können an Bahnanlagen so etliche Streckenkilometer besiedelt werden (zum Beispiel Hedeon & Hedeon 1999, Kühnis & Schmocker 2008). Für eine große eingeschleppte Population in Passau konnte mittels Mikrosatellitenanalyse eine Ausbreitung von 500 m pro Jahr entlang der

Donauleiten berechnet werden (Schulte et al. 2013).

Besonders stark expandieren Hybridpopulationen, die aus mehreren genetischen Linien aus unterschiedlichen natürlichen Arealen hervorgegangen sind. Diese Vorkommen besitzen eine deutlich höhere genetische Diversität und dadurch auch erhöhte Invasivität und Expansionsfähigkeit (Niedrist et al. 2020, Schulte et al. 2012 a, While et al. 2015). Sowohl in Deutschland als auch in England sind allochthone Vorkommen, die auf Einschleppungen von Individuen verschiedener genetischer Linien zurückgehen, eher die Regel als die Ausnahme (Michaelides et al. 2013, Schulte et al. 2012 a). Auch die bislang noch als westliche Form der Unterart *P. m. maculiventris* betrachtete Südalpen-Linie, die über ganz Deutschland hinweg eingeschleppt wurde, ist sehr expansiv. Sie ist genetisch wie auch morphologisch stark differenziert, sodass sie zukünftig als eigene Unterart (*P. m. borromeicus*) beschrieben werden wird (S. Schweiger, schriftliche Mitteilung 2021).

Die passive Verschleppung von Mauereidechsen (und anderen Neobiota) sowie die beabsichtigte Ausbreitung durch den Menschen erfolgt häufig über noch größere Distanzen (Blanke & Lorenz 2019, Engelstoß et al. 2020). Bei Ansiedlung in Hausgärten oder Botanischen Gärten sowie in Gewerbebetrieben ist die Gefahr weiterer Verschleppungen oft besonders hoch (Engelstoß et al. 2020, While et al. 2015, Williams 2019, Williams et al. 2021). Sekundärverschleppungen durch die Verfrachtung von Mauereidechsen aus bereits etablierten Vorkommen sind häufig (etwa Engelstoß et al. 2020, Michaelides et al. 2015, Schulte et al. 2011, Williams et al. 2021). Absichtliche Aussetzungen durch Laien oder gar gezielte Umsiedlungen gebietsfremder Mauereidechsen in Unkenntnis der gültigen Rechtslage können auch zukünftig nicht ausgeschlossen werden.

3 Rechtliche Rahmenbedingungen

3.1 FFH-Richtlinie, (kein) strenger Artenschutz und behördliche Empfehlungen

Die Mauereidechse ist eine Art des Anhangs IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL). Diese besagt in Artikel 12, dass die Arten des Anhangs IV in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet strengen Schutz genießen. Dabei sollen „Einzeltiere oder verwilderte Populationen von Tieren, die absichtlich oder un-

beabsichtigt durch den Menschen an Orte gelangten, wo sie in historischer Zeit nicht von Natur aus vorkamen oder wohin sie sich in absehbarer Zeit nicht verbreitet hätten, als außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes auftretend und insofern als nicht unter die Richtlinie fallend erachtet werden“ (Europäische Kommission 2007).

Arten des Anhangs IV der FFH-RL sind in Deutschland nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt. Als Art ist dabei „jede Art, Unterart oder Teilpopulation einer Art oder Unterart“ definiert und „für die Bestimmung einer Art ist ihre wissenschaftliche Bezeichnung maßgebend“ (§ 7 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG). Somit „können auch Unterarten oder Teilpopulationen einer Art, die als Ganzes nicht gebietsfremd sind, in einem bestimmten Gebiet gebietsfremd sein“ (Schumacher & Fischer-Hüftle 2011).

Definitionen von heimischen und gebietsfremden Arten, die potenziell im Widerspruch zum Gemeinschaftsrecht standen, wurden mit § 7 Abs. 2 Nr. 7 f in der ab 16.9.2017 geltenden Fassung des BNatSchG gestrichen – die Dauer der Existenz von Beständen ist seither nicht mehr relevant.

Bayern und Rheinland-Pfalz weisen bei der Mauereidechse auf (un-)natürliche Areale und Ausbreitungsprozesse und deren Bedeutung für den strengen Artenschutz hin:

„Bei den in Bayern vorkommenden allochthonen Populationen bzw. Unterarten kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass diese auf natürlichem Weg selbst eingewandert sind. In Betracht

kommen vielmehr Aussetzung durch Menschen oder unbeabsichtigte Einschleppung mittelbar durch den Menschen z. B. durch Eisenbahnen, Speditionen oder bei Materiallieferungen an Gärtnereien oder Baumärkten. Mit dieser einschränkenden Auslegung fällt die nicht heimische Unterart nicht unter den Schutz der FFH-Richtlinie, die Verbote des § 44 BNatSchG gelten nicht und es sind auch keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich“ (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2021).

„Für die in Rheinland-Pfalz vorkommenden allochthonen Populationen bzw. Unterarten kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass diese auf natürlichem Weg selbst eingewandert sind. (...) Demzufolge gehört Rheinland-Pfalz nicht zum Verbreitungsgebiet der allochthonen Unterarten, deshalb kommt das Schutzregime (§§ 44f BNatSchG) nicht zur Anwendung“ (Schulte et al. 2021).

In Niedersachsen beziehen sich die behördlichen Empfehlungen auf alle genetischen Linien beziehungsweise auf die Art an sich: „Die in Niedersachsen nichtheimische (allochthone) Mauereidechse fällt dagegen nicht unter diesen besonderen Artenschutz und es sind daher auch keine speziellen Schutzmaßnahmen für sie notwendig“. Gleichzeitig wird hier auf die Gültigkeit von allgemeinem Artenschutz gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG und den Tierschutz verwiesen (Blanke & Lorenz 2019): „Niemand darf einem Tier ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügen“ (§ 1 TierSchG).



Abb. 3: Autochthone Mauereidechsen sind streng geschützt. Weibchen von der Nahe bei Bad Kreuznach.

3.2 Regelungen für gebietsfremde und invasive Arten

Gemäß § 40 Abs. 1 BNatSchG bedarf es für das Ausbringen gebietsfremder Tiere in der freien Natur einer behördlichen Genehmigung. Diese ist zu versagen, wenn eine Gefährdung von Ökosystemen, Biotopen oder Arten der Mitgliedstaaten nicht auszuschließen ist. Gefährdungen von heimischen Mauereidechsen sowie von Zaun- und Waldeidechsen durch allochthone Mauereidechsen sind dokumentiert und Gefährdungen von Wirbellosen nicht unwahrscheinlich, eine Genehmigung sollte daher ausgeschlossen sein.

„Freie Natur“ ist dabei als Gegensatz von Gefangenschaftshaltung oder menschlicher Obhut zu verstehen und somit vom Rechtsbegriff der „freien Landschaft“ zu unterscheiden (Schumacher & Fischer-Hüftle 2011).

„Mit ‚Ausbringen von Tieren‘ i. S. von § 40 BNatSchG ist gemeint, dass ein Exemplar einer Art in den Freiraum außerhalb von Gebäuden überführt wird und dann sich selbst überlassen ist ... ‚Freie Natur‘ sind damit auch Verkehrswege und deren Randflächen“ (VG Arnsberg, Ur. V. 11.2.2019 – 8 K 3532/17).

Umsiedlungen von allochthonen Mauereidechsen sollten daher schon aufgrund der fehlenden Genehmigungsfähigkeit der Aussetzung ausgeschlossen sein. Theoretisch denkbar wäre zwar eine dauerhafte Überführung in menschliche Obhut – aufgrund immens hoher Zahlen gefangener Mauereidechsen (z.T. einige Tausend) und der Hälterung über viele Generationen hinweg scheint dies jedoch nicht praktikabel. Hinzu kommt die Gefahr des Entweichens. Ungeachtet der Art und Herkunft ist das Aussetzen von in menschlicher Obhut gehaltenen Tieren nach § 3 TierSchG verboten.

Allochthone Mauereidechsen werden naturschutzfachlich zunehmend als invasiv eingestuft (Blanke & Lorenz 2019, British Columbia 2016, Schulte & Deichsel 2015, Williams et al. 2021). In Niedersachsen wird empfohlen, auch für sie die Regelungen der §§ 40 a bis f BNatSchG für rechtlich als invasiv eingestufte Arten anzuwenden. Nach diesen kann die Naturschutzbehörde anordnen, dass die „Tiere beseitigt werden, soweit es zur Abwehr einer Gefährdung von Ökosystemen, Biotopen oder Arten erforderlich ist“ (§ 40 Abs. 3 BNatSchG). In Bayern sollen laut Franzen & Schulte (2019) Bestände nicht-heimischer Mauereidechsen zum Schutz der

autochthonen Mauereidechsen auch entfernt werden, sofern dies bei kleinräumigen Vorkommen noch praktikabel und sinnvoll ist (siehe Abschnitt 5.2).

4 Praktische Hinweise zur Unterscheidung von heimischen und gebietsfremden Mauereidechsen

In weiten Teilen Deutschlands sind natürliche Vorkommen von *Podarcis muralis* ausgeschlossen und beobachtete Mauereidechsen immer gebietsfremd (Abb. 1). Innerhalb und in der Nähe des natürlichen Areals ist eine genauere Betrachtung notwendig. Hier stellen wir die drei mit Abstand am häufigsten eingeschleppten Linien (Schulte et al. 2012 b) vor. Zur Unterscheidung der weiteren Linien siehe Schulte et al. (2021).

Mauereidechsen der **Ostfranzösischen Linie** (*P. m. brongniardii*) sind autochthon von den südlichsten Niederlanden (Maastricht) über Belgien, Luxemburg, Südwestdeutschland, die Westschweiz und das östliche Frankreich bis ans Mittelmeer verbreitet. Sie wurden vor allem im Ruhrgebiet in Nordrhein-Westfalen gehäuft eingeschleppt. Die Tiere sind recht kleinwüchsig. Ihre Oberseite ist hell-, mittelbraun und grau, aber nie grün gefärbt und nur mit einem relativ schwach ausgeprägten netzartigen Zeichnungsmuster versehen (Abb. 4 oben). Bauchseite und Kehle sind häufig weißlich, gelblich, orange oder rötlich gefärbt und schwach oder nicht gefleckt.

Die **Südalpen-Linie** (*P. m. maculiventris*-West) ist natürlich im westlichen Oberitalien, der Südschweiz (Tessin), den Südalpen, im Inntal (Österreich) bis ins ostbayerische Oberaudorf und Kiefersfelden verbreitet. Sie wurde über ganz Deutschland verstreut eingeschleppt. Der Rücken der Tiere ist grau oder braun gefärbt. Insbesondere die Männchen zeigen eine stark ausgeprägte Netzzeichnung. Unterseits sind sie gelblich bis ockerfarben und orangebraun gefärbt mit einer deutlichen schwarzen (teilweise auch orangefarbenen) Fleckung von Kehle und Bauchseitenrändern (Abb. 4 Mitte).

Das Areal der **Venetien-Linie** (*P. m. maculiventris*-Ost) erstreckt sich von der östlichen Poebene und Venetien bis ins angrenzende Istrien. Einschleppungen dieser Linie finden sich deutschlandweit, mit einem Schwerpunkt in Süddeutschland. Individuen der in Deutschland eingeschleppten Vorkommen zeigen häufig eine grüne, teilweise aber auch bräunliche Rückenfärbung mit deutlich



Bilder: Ulrich Schulte

Abb. 4: Rücken und Bäuche von Männchen der drei am häufigsten eingeschleppten Linien. Obere Reihe: Ostfranzösische Linie. Mittlere Reihe: Südalpen-Linie. Untere Reihe: Venetien-Linie.

dunkler Netzzeichnung. Die Kehle und der Bauch zeigen ein schwarz-weißes Schachbrettmuster, dessen Farbanteile variieren (Abb. 4 unten). Ihren Ursprung haben die Tiere in der Region Bologna-Modena (White et al. 2015).

Insgesamt deutlich seltener und vor allem in den neuen Bundesländern tritt die Nominatform *P. m. muralis* (Zentral-Balkan-Linie) auf (Schulte & Deichsel 2015).



Bild: Ulrich Schulte

Abb. 5: Bahnanlagen aller Art (hier im Kreis Gütersloh, NRW) sind typische Lebensräume gebietsfremder Mauereidechsen.



Bild: Ina Blanke

Abb. 6: Mauereidechse im Lebensraum (Hannover, Niedersachsen).

Für eine genetische Herkunftsbestimmung reichen Proben der Mundschleimhaut aus. Für deren Entnahme (mit Abstrich- oder Ohrstäbchen) ist keine tierschutzrechtliche Genehmigung erforderlich. Um die Herkunft einer Population zu bestimmen, reichen in der Regel fünf bis zehn Proben aus (Muirhead et al. 2008). Die geografische Herkunft kann anschließend über einen Sequenzvergleich mit Referenzproben aus dem Gesamtareal (hinterlegt in der DNA-Sequenzdatenbank GenBank) abgeglichen und bestimmt werden. Zur Identifizierung autochthoner (Teil-)Bestände innerhalb von Hybridpopulationen sowie von morphologisch unauffälligen Einschleppungen ist eine weiträumige genetische Analyse (Genotypisierung) zahlreicher Individuen notwendig.

5 Empfehlungen zum Umgang mit gebietsfremden Mauereidechsen

Wie 195 weitere Staaten ist die Bundesrepublik Deutschland der Biodiversitätskonvention (Übereinkommen über die biologische Vielfalt, Convention on Biological Diversity, CBD) beigetreten. Diese verfolgt drei Ziele, darunter den Schutz der biologischen Viel-

falt. Gemäß Artikel 2 der CBD umfasst die biologische Vielfalt auch die Vielfalt innerhalb von Arten und zwischen den Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme.

Sowohl der Verlust der genetischen Einzigartigkeit autochthoner Mauereidechsen als auch Verdrängungen heimischer Arten (Insekten und andere Beutetiere, Wald- und Zauneidechsen) laufen den Zielen der CBD entgegen.

Angesichts der strengen Regelungen des §40 BNatSchG (Schenkenberger 2020, Schumacher & Schumacher 2020, 2021) sollten wissentliche Umsiedlungen gebietsfremder Mauereidechsen der Vergangenheit angehören (vergleiche Abschnitt 2.3). Naturschutzfachlich geboten scheint vielmehr, Möglichkeiten zur Kontrolle der Bestände auch zu nutzen. Maßnahmen zur Eindämmung und Kontrolle allochthoner Bestände sind noch nicht erprobt, es scheint an der Zeit, diese zu testen (Williams 2020).

5.1 Frühzeitige Eindämmung und Vorsorge vor Verschleppungen

Auch aus kleinen und lokal begrenzten Vorkommen von allochthonen Mauereidechsen

können sich durch exponentielles Wachstum riesige Bestände aus mehreren Tausend Individuen entwickeln. Eine Kontrolle (Containment, möglichst auch Erzeugung genetischer Flaschenhälse) sollte daher möglichst frühzeitig erfolgen (Williams et al. 2021).

Je nach örtlichen Gegebenheiten können Habitatverschlechterungen (etwa durch Zulassen von Gehölzsukzession, gezielte Anpflanzungen oder Ansaaten, Verschließen von Hohlräumen und Entfernen von Eiablagemöglichkeiten) in Lebensräumen gebietsfremder Mauereidechsen eine dauerhafte Etablierung kleiner Bestände verhindern helfen. Bei schon größeren Vorkommen können solche Maßnahmen unter Umständen helfen, die weitere Ausbreitung zu verlangsamen. Andernorts können derartige Maßnahmen jedoch eine Abwanderung und Ausbreitung beschleunigen. Daher sind Betrachtungen der jeweiligen lokalen Gegebenheiten wichtig. Für Niedersachsen empfehlen Blanke & Lorenz (2019) zur Vermeidung von Bestandsförderungen und Verschleppungen:

- ▶ Keine Schutzmaßnahmen für und keine Umsiedlungen von nichtheimischen Mauereidechsen.
- ▶ Entsorgung: Abrissmaterial, Erdaushub



Bild: Michael Franzen

Abb. 7: Gebietsfremde Mauereidechse in Passau

Bild: Andreas Meyer

Abb. 8: Autochthone Mauereidechse am Rand von Weinbergen (und Autobahn) bei Bern (CH)

und Ähnliches nicht in die freie Landschaft (etwa Bauschuttdeponien in Sandgruben) bringen. Auch innerstädtische Verfrachtungen sollten vermieden werden.

► Bei geeignetem Wetter sind Mauereidechsen ganzjährig außerhalb ihrer Unterschlüpf aktiv. Bauarbeiten in den Wintermonaten bieten daher keinen gänzlichen Schutz.

► Gestaltung des Siedlungsraums: möglichst keine Trockenmauern, keine Gabionen, keine Steinhaufen (Anmerkung: Steine sind in weiten Teilen Niedersachsens selten und diese Elemente landschaftsfremd), keine „Schottergärten“ und dergleichen, Verzicht auf Lücken in versiegelten Flächen.

► Vermeidung: keine Aufwertungen von Mauereidechsen-Lebensräumen (etwa Schaffung von Eiablageplätzen durch offene Böschungen) oder diese gegebenenfalls mit Maßnahmen zur Bestandskontrolle kombinieren.

► Im Vorfeld von Eingriffen können gezielte Erfassungen auch in Bereichen nötig sein, die für heimische Eidechsen kaum geeignet erscheinen (da zu klein, zu isoliert oder von unzureichender Qualität).

► Diese Empfehlungen für den Umgang mit

nichtheimischen Mauereidechsen sind im Einzelfall mit den Ansprüchen geschützter Arten und anderen Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege abzuwägen. § 1 TierSchG ist zu beachten.

Die Ausbreitung bereits etablierter großer allochthoner Populationen, Sekundärverschleppungen aus diesen und weitere Neueinschleppungen aus den Ursprungsgebieten sind realistischerweise mit Mitteln des Natur- und Artenschutzes nicht zu verhindern. Da Bahnanlagen wichtige Lebensräume und Ausbreitungskorridore darstellen, könnten Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen hier zur Kontrolle beitragen.

In weiten Teilen Deutschlands kommen Mauereidechsen von Natur aus nicht vor. Entsprechend sind Mauereidechsen in Schleswig-Holstein, Hamburg, Niedersachsen, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Berlin, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen immer gebietsfremd. Gleiches gilt für weite Teile von Nordrhein-Westfalen, Hessen und Bayern. Hier angegriffene Mauereidechsen fallen unter die Regelungen für gebietsfremde Arten (Abschnitt 3.2).

Innerhalb und auch am Rand des natürlichen Areals (Abb. 1) hingegen ist gegebenenfalls (zum Beispiel vor Eingriffen, aber auch vor Schutzmaßnahmen) zu prüfen, ob es sich um „gebieteigene“, autochthone Vorkommen handelt (Abschnitt 5.3). Diese sind streng geschützt, während auch hier Vertreter von oder mit allochthonen Linien als gebietsfremd im Sinne von § 40 BNatSchG anzusehen sind.

5.2 Schutz autochthoner Vorkommen

Die autochthonen Bestände der Unterart *P. m. maculiventris*-West in Bayern sind hochgradig isolierte Vorposten, für die Deutschland in besonderem Maße verantwortlich ist (Schulte & Laufer 2020). Als Grundlage für Schutzmaßnahmen schlägt Franzen (2016) eine umfassende genetische und räumliche Analyse der Vorkommen in Kiefersfelden und Oberaudorf vor. Sofern die Einkreuzungen von allochthonen Mauereidechsen nur kleinstufig stattgefunden haben, könnten räumlich differenzierte Maßnahmen erfolgen, etwa die Förderung der autochthonen Bestände durch gezielte Schutzmaßnahmen und Habitatoptimierungen sowie ein Zurückdrängen der allochthonen Bestände durch eine Verschlechterung der Lebensraumqualität in Bereichen von Einkreuzungen. Eine Entfernung von allochthonen Beständen/Einzelindividuen scheint nur relativ zeitnah nach der Einschleppung möglich. Je länger die Etablierung andauert, desto weniger praktikabel sind Maßnahmen zur Eindämmung. Ergibt die genetische Analyse eine weiträumige Einkreuzung, sind die oben genannten Maßnahmen nicht mehr praktikabel (Franzen 2016). Ein Monitoring benachbarter allochthoner Bestände sollte zur Erkennung von Ausbreitungstendenzen erfolgen (Franzen & Schulte 2019).

Die ohnehin seltenen Bestände autochthoner Mauereidechsen (*P. m. brongniardii*) in Primärhabitaten (beispielsweise im Südschwarzwald oder in der Südwestpfalz) scheinen hinreichend isoliert gegen Verschleppung durch Warenverkehr oder eigenständige Einwanderung allochthoner Mauereidechsen. Freistellungen südexponierter Felspartien sollten zur Unterstützung der Bestände erfolgen.

Im Falle autochthoner Vorkommen in Sekundärhabitaten sollten Einschleppungen bestmöglich vermieden werden. Der Instandhaltung von Verkehrswegen (Bahnanlagen, Uferbefestigungen u. a.) und dem Transport

Fazit für die Praxis

- Allochthone Mauereidechsen gefährden heimische Bestände durch Hybridisierungen sowie Zaun- und Waldeidechsen durch Verdrängung. Ihre Vorkommen sind oft sehr individuenreich und die Tiere bei geeignetem Wetter ganzjährig aktiv. Die Auswirkungen auf Wirbellose können daher erheblich sein, eine Gefährdung seltener Arten ist keinesfalls auszuschließen.
- Zukünftig ist insbesondere von einer weiteren Ausbreitung von allochthonen Vorkommen und Hybridpopulationen sowie von weiteren Sekundärverschleppungen (etwa mittels Pflanzen oder Baumaterial) auszugehen.
- Besonders konkurrenzstark sind Hybride und die Südalpen-Linie.
- Wichtige Ausbreitungswege sind insbesondere Bahnanlagen. Die Bedeutung von Steinschüttungen an Gewässern könnte künftig steigen.
- Allochthone Vorkommen und Hybridvorkommen fallen nicht unter den Schutz der FFH-Richtlinie. Das Schutzregime (§ 44 f BNatSchG) kommt deshalb nicht zur Anwendung. Hingegen gelten die Regelungen von § 40 BNatSchG für gebietsfremde Arten.
- Für allochthone oder Hybridvorkommen keine aktiven Schutzmaßnahmen (etwa durch Umsetzung oder Umsiedlung).
- Kleine allochthone Bestände in der Etablierungsphase sollten möglichst eingedämmt werden. Bei allen (auch großen) Vorkommen sollten Förderungen beispielsweise durch Habitataufwertungen im Umfeld sowie Verschleppungen möglichst vermieden werden (etwa aus Botanischen Gärten oder von Baustellen).
- Die Bundesländer Bayern, Niedersachsen und Rheinland-Pfalz haben bereits Empfehlungen zum Umgang mit gebietsfremden Mauereidechsen erlassen.

von Baumaterialien kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Besonderes Augenmerk sollte hier auch auf Bau- und Gartenmärkten liegen (Abb. 6).

5.3 Prüfung der Herkunft im und am Rand des natürlichen Areals

In den Bundesländern Rheinland-Pfalz, Saarland und Baden-Württemberg sowie im Bereich der natürlichen Areale in Nordrhein-Westfalen, Hessen und Bayern ist als erster Prüfschritt ein genauer Blick auf die Areal-

grenzen und auf Färbung und Zeichnung, vor allem der Kehle und Bauchseite notwendig – sofern nicht ohnehin bekannt ist, dass es sich um einen allochthonen Bestand handelt. Typische Merkmale der am häufigsten im natürlichen Areal eingeschleppten gebietsfremden Linien sind eine stärker ausgeprägte Netzzeichnung und/oder Grünfärbung des Rückens sowie eine deutliche schwarze Fleckung von Kehle und Bauchseitenrändern (Abschnitt 4 und Abb. 4). Bei grünrückigen Tieren (gemeint ist eine wirkliche Grünfärbung, nicht ein grünlicher Schimmer, der durch einen bestimmten Lichteinfall entsteht) ist die gebietsfremde Linie eindeutig und das entsprechende Vorkommen muss nicht genetisch analysiert werden. Komplizierter ist es bei Einschleppungen der Unterart *P. m. maculiventris*-West, deren Rückenfärbung sich nicht von der heimischer *P. m. bronngiardii* unterscheidet und deren Rückenzeichnung eine hohe Variationsbreite aufweist (Abb. 4 Mitte). Hier ist die Prüfung der Färbung und Zeichnung von Kehle und Bauch notwendig. Zur genauen Klärung ist häufig eine genetische Analyse nötig.

Ebenso sollten im Vorfeld von Schutzmaßnahmen Vorkommen, die in direkter Nähe zu bekanntermaßen allochthonen oder Hybridvorkommen stehen (Abb. 1), morphologisch und genetisch untersucht werden (Vorgehensweise in Abschnitt 4). Da bei einer Einschleppung italienischer Mauereidechsen (Südalpen- und Venetien-Linie) die Introgression (Einkreuzung und Rückkreuzung) stark asymmetrisch verläuft (While et al. 2015), ist bereits bei einer Bestätigung nur weniger italienischer Individuen von einem Hybridenschwarm auszugehen. Falls die Einschleppungen noch räumlich eingegrenzt werden können und geografische Barrieren innerhalb eines besiedelten Areals auszumachen sind, kann eine weiträumige genetische Analyse (Genotypisierung) zahlreicher Individuen (bei Teilpopulationen innerhalb eines lokalen Vorkommens von mindestens 30 Individuen) dazu beitragen, autochthone Bestände zu identifizieren und zu schützen.

Die Landesämter für Umwelt in Bayern und Rheinland-Pfalz (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2021, Schulte et al. 2021) weisen ausdrücklich darauf hin, dass nichtheimische Unterarten nicht unter den Schutz der FFH-RL fallen und bei Eingriffen keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich sind. Bayern führt weiter aus: „[D]ie Verbote des § 44 BNatSchG gelten nicht und es sind auch kei-

ne Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.“ Für Rheinland-Pfalz wird erläutert: „Um eine weitere Verbreitung allochthoner und die Hybridisierung autochthoner Populationen nicht zu verstärken, sollte die jeweilige Mauereidechsen-Population auf Vorhabenflächen im Vorfeld genetisch untersucht werden. Für Populationen mit Anteilen von allochthonem Erbgut sind keine CEF- oder Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Keinesfalls sollen Umsetzungen allochthoner Populationen erfolgen! Auf die Herstellung von Mauereidechsenlebensräumen in unmittelbarer Nähe von allochthonen Populationen sollte ebenfalls verzichtet werden.“

Dank

Steve Hahnemann, Aline Langhof, Günter Hansbauer und Guntram Deichsel gaben uns zahlreiche Hinweise zur aktuellen Ausbreitung von Mauereidechsen. Jens André, Andreas Meyer und Michael Franzen stellten uns Fotos zur Verfügung. Werner Mayer (†) und Silke Schweiger gewährten uns Einblick in ihre phylogenetischen Studien. Zahlreiche Personen teilten uns lokale Funde mit. Die umfangreiche Literatursammlung von Rolf Großhans und Siegfried Troidl auf lacerta.de war sehr hilfreich. Ihnen allen danken wir für das Vertrauen und die Unterstützung.

Literatur

Aus Umfangsgründen steht das ausführliche Literaturverzeichnis unter Webcode [Nul2231](https://www.nul2231.de) zur Verfügung.

KONTAKT



Dipl.-Biol. Ina Blanke ist freiberufliche Autorin und Gutachterin im Bereich Tierartenschutz mit dem Schwerpunkt Reptilien. Studium der Biologie in Hannover.

> inablanke@reptilien-brauchen-freunde.de
> www.reptilien-brauchen-freunde.de



Dr. Ulrich Schulte ist freiberuflicher Gutachter im Artenschutz, spezialisiert auf Amphibien und Reptilien (bundesweit). Studium der Biologie (Diplom) in Bielefeld, Promotion in Trier.

> ulr.schulte@web.de
> www.schulte-gutachten.net