

Bemerkungen zu den Mauereidechsen *Podarcis muralis* s.l. (LAURENTI, 1768) im Nordwesten von Stuttgart

Ausbreitungstendenzen und Hybridisierungen, ihre Auswirkung auf Bestände der Zauneidechse *Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758 sowie Überlegungen zum Umgang mit allochthonen Mauereidechsen

GUNTRAM DEICHSEL, ALEXANDER PIEH & HILDEGARD PASSARGE

Zusammenfassung

Es wird über Mauereidechsenvorkommen (*Podarcis muralis* s.l.) aus den bisher nicht bearbeiteten nordwestlichen Stadtteilen von Stuttgart – Feuerbach, Weilimdorf und Botnang – berichtet. Soweit neuere Kenntnisse vorliegen, werden Angaben zu bereits bekannten und beispielsweise in DEICHSEL et al. (2011) und SCHULTE et al. (2008, 2011) abgehandelten Vorkommen in angrenzenden Stadtgebieten ergänzt. Es handelt sich bei den Vorkommen im nordwestlichen Stuttgart ausschließlich um gebietsfremde *P. m. bronngiardii* der ostfranzösischen Linie, *P. m. maculiventris*-West der Südalpenlinie und *P. m. nigriventris* der Toskanalinie sowie Hybriden dieser Linien untereinander. In Übereinstimmung mit SCHULTE et al. (2021), BLANKE & LORENZ (2019), sowie dem Leitfaden zur FFH-Richtlinie (Europäische Kommission, Februar 2007) raten wir dringend von Umsiedlungen gebietsfremder Mauereidechsen in Stuttgart ab. Das Ausbreitungsvermögen der Mauereidechsen sowie die Durchsetzungskraft der Tiere können sich als naturschädlich erweisen und die Folgen sind nicht mehr korrigierbar.

Summary

Remarks on Common Wall Lizards *Podarcis muralis* s.l. (LAURENTI, 1768) in northwestern districts of the city of Stuttgart, Germany

Tendencies of their expansion and hybridizations, effects on populations of the Sand Lizard *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758 and considerations for managing alien Wall Lizards

We report occurrences of the Common Wall Lizard (*Podarcis muralis* s.l.) in the previously uninvestigated city districts of Feuerbach, Weilimdorf and Botnang in northwestern Stuttgart, Germany. New insights on known occurrences in adjacent city districts, already reported by DEICHSEL (2011) and SCHULTE et al. (2008, 2011), are added. With no exception, Stuttgart occurrences of *P. m. bronngiardii* of the Eastern-France lineage, *P. m. maculiventris*-West of the Southern-Alps lineage, and *P. m. nigriventris* of the Tuscany lineage, and hybrids of these lineages with each other, are alien. In accordance with SCHULTE et al. (2021), BLANKE & LORENZ (2019), and with Flora-Fauna-Habitat Guidelines of the European Commission (February 2007), we urgently discourage the translocation of alien Wall Lizards in Stuttgart. The expansion potential and assertiveness of these alien animals may be detrimental to ecosystems, and sequelae cannot be corrected.

Einleitung

Vorkenntnisse und Biogeographische Grundlagen

Über die Verbreitung und genetische Herkunft verschiedener Formen der Mauereidechse (*Podarcis muralis* LAURENTI, 1768) in Stuttgart wurde bereits von DEICHSEL

et al. (2011) und SCHULTE et al. (2008, 2011) berichtet. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit gründen sich auf regelmäßige Beobachtungen im Zeitraum von 2014 bis 2020 und gelegentliche Beobachtungen davor.

Die hier behandelten Mauereidechsenvorkommen befinden sich im Nordwesten von Stuttgart in den Stadtbezirken Feuerbach, Weilimdorf und Botnang und wurden von DEICHSEL et al. (2011) nicht bearbeitet. Zum Teil sind die Vorkommen auch erst jüngst begründet oder bisher übersehen worden. So weist zum Beispiel QUETZ (2003) für das Areal noch keine Mauereidechsen nach, wohl aber Zauneidechsen, *Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758 und Blindschleichen, *Anguis fragilis* LINNAEUS, 1758.

Mit dieser Arbeit soll einerseits diese Kenntnislücke geschlossen werden, andererseits aber auch die Entwicklung der Bestände von Mauereidechsen und ihr möglicher Einfluss auf Populationen von Zauneidechsen vorgestellt werden. Die Bestandsentwicklungen in angrenzenden, bereits von DEICHSEL et al. (2011) angesprochenen Standorten werden der Vollständigkeit halber hier ebenfalls abgehandelt.

Mauereidechsen nutzen im Untersuchungsgebiet sowohl natürliche beziehungsweise naturnahe Lebensräume wie auch anthropogen stark überformte oder neu geschaffene Strukturen. Die nächstgelegenen bekannten, als natürlich angesehenen Vorkommen der Mauereidechse finden sich bei Marbach am Neckar. Diese autochthonen Vorkommen sind der Unterart *Podarcis m. brongniardii* (DAUDIN, 1802) des ostfranzösischen mitochondrialen DNA-Haplotyps (im Folgenden auch kurz: Linie) zuzuordnen (vgl. LAUFER et al. 2007, DEICHSEL et al. 2011). Somit sind alle hier behandelten Vorkommen entweder auf Freisetzungen oder Verschleppungen von Mauereidechsen zurückzuführen.

Bemerkung zur Taxonomie und Systematik

Die Mauereidechse *Podarcis muralis* wird zum Stand der Schriftsetzung dieses Artikels in mehrere Unterarten eingeteilt. Von diesen werden in der Reptile-Database 14, zum Teil mit unklaren Status deklarierte nominelle Taxa gelistet (vgl. www.Reptile-database.org, Stand 05. Juni 2021). Diese Unterarten sind oftmals auf mehrere geographisch zuordenbare genetische Linien verteilt (siehe SCHULTE et al. 2008). Die genetischen Linien werden über den Haplotyp definiert. Dieser kann durch eine bestimmte Basensequenz des Cytochroms b der mitochondrialen DNA bestimmt werden, wobei ein Haplotyp nur die mütterliche Linie eines Individuums repräsentiert (vgl. DEICHSEL et al. 2011). Verschiedene Haplotypen innerhalb einer Population zeigen an, dass es sich um einen Hybridschwarm zweier oder mehrerer genetischer Linien handelt. Im Folgenden übernehmen wir die Namenszuweisungen von SCHULTE et al. (2021).

In einigen Regionen des westlichen Baden-Württemberg siedelt autochthon die Unterart *Podarcis muralis brongniardii* der ostfranzösischen Linie. Soweit genetische Untersuchungen vorliegen, werden im Folgenden die Linien den nominellen Unterarten zugeordnet. So wird zum Beispiel die Toskana-Linie der nominellen Unterart *Podarcis muralis nigriventris* zugeordnet. Die Südalpen-Linie wird der nominellen Unterart *Podarcis muralis maculiventris*-West zugeordnet. Im Zuge eines fortdauernden Expansionsprozesses bestehender Populationen finden im untersuchten Gebiet Hybridisierungen zwischen den genannten drei Unterarten statt, die sich in intermediären Phänotypen zeigen. Diese werden anhand einzelner Beispiele fotodokumentiert.

Eine morphologische Charakterisierung und Unterscheidung der verschiedenen Taxa und Hybriden ist nur bedingt möglich. Dabei spielt die Unterart *P. m. nigriventris* der Toskana-Linie eine augenfällige Rolle. Bei Hybridisierung unter ihrer Beteiligung können einzelne Tiere phänotypisch als Hybriden angesprochen werden. Reine *P. m.*

nigriventris haben eine schwarze großfleckige oder retikulierte Zeichnung auf dorsal und lateral grüner Grundfarbe bei schwarz-weiß gemusterten Köpfen. Die Unterseite ist stets schwarz-weiß gemustert, oft mit dominierendem Schwarzanteil. Dorsal und lateral grünfarbene Tiere mit farbigen Kehlen und/oder Bäuchen (von fahl ockergelb über zitronengelb und orangefarben bis rot) sowie mit Braunanteilen auf dem Kopf und an den Flanken sind in den hier bearbeiteten Arealen zwingend Hybriden unter Beteiligung von *P. m. bronngiardii* der ostfranzösischen Linie und/oder *P. m. maculiventris*-West der Südalpenlinie. Einzelne – stets dorsal braune – Hybriden der ostfranzösischen mit der Südalpenlinie können phänotypisch nicht als solche angesprochen werden und können haplotypisch nicht bestimmt werden, da mitochondriale DNA nur die mütterliche Linie identifiziert. Zur genotypischen Bestimmung wäre eine Mikrosatelliten-Analyse von Kern-DNA notwendig, die nicht stattgefunden hat. Auf Populationsebene kann man von einer Hybridisierung ausgehen, wenn dort markante Phänotypen beider Linien festgestellt werden. Grazile braune Tiere mit dorsal fehlenden oder nur wenigen kleinen schwarzen Flecken weisen auf eine Beteiligung von Tieren der ostfranzösischen Linie hin, kräftige Tiere mit kontrastreicher großfleckiger oder retikulierter schwarzer Zeichnung auf eine Beteiligung von Tieren der Südalpenlinie. Kontrastarm hell-dunkelbraun gemusterte Tiere mit wenigen schwarzen Flecken, oft nur entlang der Rückenmitte, findet man in reinen Populationen beider Linien, wie im Bildarchiv auf www.lacerta.de dargestellt. Solche Tiere finden sich in mutmaßlich reinen Populationen der ostfranzösischen Linie zum Beispiel im Burgund und reinen Populationen der Südalpenlinie beispielsweise in Südtirol und der Lombardei. In allochthonen Vorkommen entziehen sich solche Tiere der phänotypischen Bestimmung eines allfälligen Hybridstatus.

Material und Methoden

AP hat im Jahr 2009 eine Kartierung für das Büro für Landschaftsökologie LAUFER durchgeführt und zwischenzeitlich immer wieder Mauereidechsen in Stuttgart beobachtet und fotodokumentiert. Im Rahmen seiner Mitarbeit bei der Landesartenkartierung Baden-Württemberg (LAK) erhielt GD im Jahr 2016 einen Hinweis von MARCUS SCHRENK (schriftl.) zu einem Mauereidechsenvorkommen am Lemberg nördlich des Stadtbezirks Feuerbach, das wir in wiederholten Begehungen bestätigen und umfangreich fotodokumentieren konnten. Dabei gab ein Spaziergänger einen Hinweis auf ein großes Mauereidechsenvorkommen auf der Hohen Warte südöstlich von Feuerbach, dem wir folgten. Die Begehungen am Lemberg und auf der Hohen Warte beschränkten sich auf das Abgehen landwirtschaftlicher Fahrwege durch Weinberge und Obstgärten, die bergseits meist von Trockenmauern begrenzt sind. Diese Mauern wurden bei günstiger Witterung nach Eidechsen abgesucht. Lediglich im Gewann „Knöpf“ auf dem Lemberg wurde die Umgebung eines für uns zugänglichen Privatgrundstücks intensiver nach Zauneidechsen und Mauereidechsen abgesucht.

Im Rahmen eines Projekts des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart, in dem der Einfluss allochthoner Mauereidechsen auf Zauneidechsenbestände untersucht wird (POGODA et al. 2020), wurden im Herbst 2017 zwei und in den Folgejahren jährlich jeweils vier Begehungen in den von Mauereidechsen kolonisierten Gebieten entlang jeweils eines Transektes auf dem Lemberg und auf dem Birkenkopf durchgeführt. Soweit möglich wurden die Tiere fotodokumentiert und aufgrund von Färbungs- und Zeichnungsmerkmalen den nominellen Unterarten zugeordnet beziehungsweise ihr Hybridstatus eingeschätzt. Auf dem Lemberg (Bereiche A1-3 in Abb. 1) haben wir sieben Mauereidechsen zwecks Haplotypisierung durch Mundschleimhautabstriche beprobt.

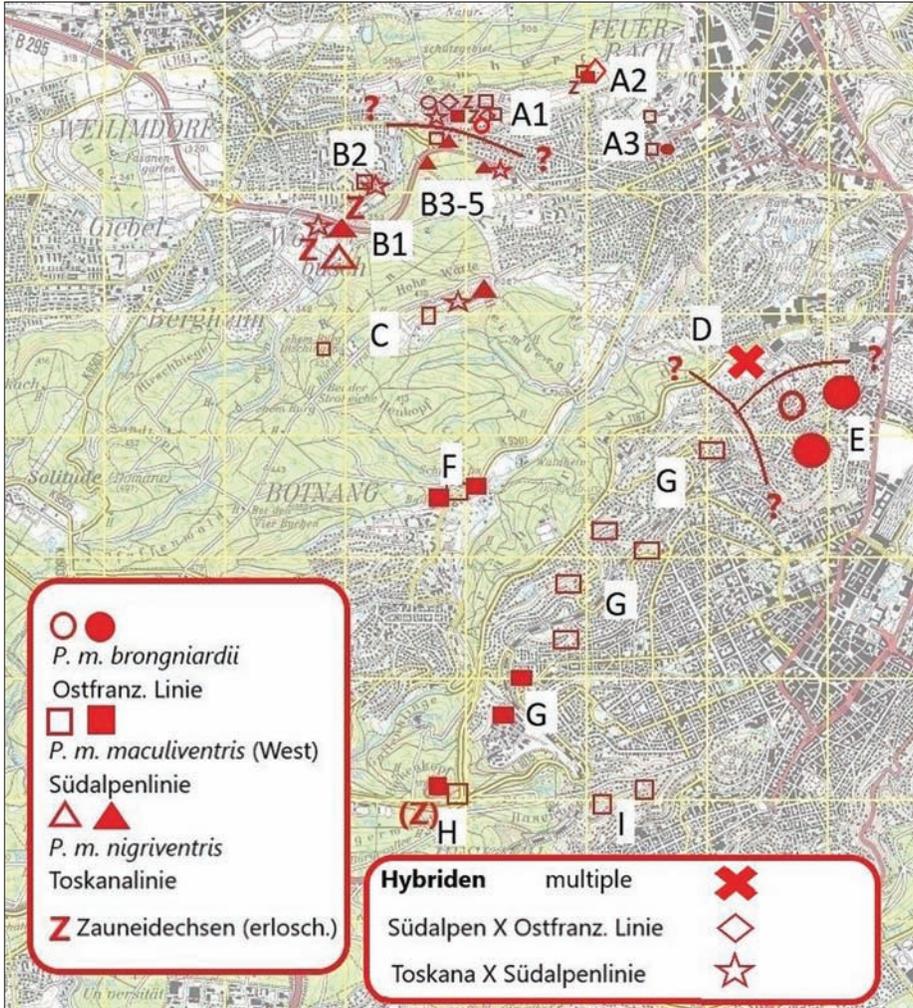


Abb. 1. Ausschnitt aus der digitalen amtlichen Karte 1:50000 des Landesvermessungsamts Baden-Württemberg (V. 5, 2006 © www.lv-bw.de) mit 1-km Gauß-Krüger-Netz und hier gewonnenen Mauereidechsen- und Zauneidechsendaten wie oben beschrieben. A: Lemberg mit Teilarealen; A1 – Weinberge, Obstgärten, Wiesen und Brachflächen um den oberen und den ansteigenden landwirtschaftlichen Fahrweg; A2 – Gewann „Knöpf“ mit Kleingärten; A3 – Gelände der Kerschensteinschule, verbunden mit dem Lemberg durch einen Grünkorridor. B: Umgebung der Bundesstraße 295 vom Katholischen Waldheim Lindental (B1), Schützenhausweg mit Übungsfußballplatz (B2) bis zur Brücke (B3), U-Haltestelle Pfostenwäldle (B4) und Sportpark Feuerbach (B5). C: Hohe Warte – Weinberge und Obstgärten mit Trockenmauern sowie die südwestlich davon gelegene ehemalige Burg Dischingen. D: Ausgleichshabitat der DB Projekt Stuttgart - Ulm AG am Killesberg auf der Feuerbacher Heide für von Bahnanlagen in Ober- und Untertürkheim umgesiedelte Mauereidechsen. E: Kriegsberggebiet bis zu den Weinbergen an der Kilmeyerstraße. F: Nordrand von Botnang um das Freibad und das Schützenhaus. G Umgebung der Gäubahntrasse vom ehemaligen Güterbahnhof Stuttgart-West bis zum Westportal des Kriegsbergtunnels. H Birkenkopf. I Private Hausgärten am Süd-Ost-Hang des Hasenbergs zwischen dem Blauen Weg und der Straße „Rebenreute“.

Weiter haben wir entlang eines Abschnitts in der Umgebung der Bundesstraße 295 von Weilimdorf bis zum Sportpark Feuerbach sowie am Nordostrand von Botnang (Bereiche B1-5 und F) insgesamt sechs Mauereidechsen beprobt. Folgend haben wir auf der Hohen Warte (Bereich C) insgesamt fünf Mauereidechsen beprobt. Die Haplotypen wurden aufgrund von circa 650 Basenpaaren des Cytochroms b der mitochondrialen DNA im Department Biogeografie der Universität Trier (Leitung: AXEL HOCHKIRCH) bestimmt. Parallel wurde versucht, durch Recherchen (Befragungen in Terrarianer- und Gärtnerkreisen) den Ursprung der Mauereidechsenvorkommen zu eruieren. Gebiete außerhalb der beiden regelmäßig begangenen Transekte auf dem Lemberg und dem Birkenkopf wurden nur gelegentlich aufgesucht. Artenschutzrechtliche Ausnahmen zu Fang, Beprobung und unmittelbare Freisetzung am Fundort wurden vom Regierungspräsidium Stuttgart mit Schreiben vom 12.04.2016 und 24.07.2018 erteilt.

In Abbildung 1 sind die untersuchten Areale mit schwarzen Großbuchstaben A – I und dortige Mauereidechsenfunde mit roten Symbolen bezeichnet. Die roten Symbole bezeichnen teils Einzelfunde beziehungsweise Beprobungen, teils Gruppen mehrerer Individuen oder ganze Kolonien. Ausgefüllte Symbole bezeichnen dabei Haplotypisierungen, hohle Symbole lediglich phänotypische Einschätzungen. Ein rotes Z bezeichnet Zauneidechsenfunde, (Z) einen früheren Zauneidechsenbestand, der erloschen oder mutmaßlich unter eine nachhaltig reproduktionsfähige Populationsstärke gesunken ist. Linien mit Fragezeichen bezeichnen hypothetische, aber fragliche Grenzen zwischen Populationen von Mauereidechsen.

Untersuchte Areale, deren Besiedlungsgeschichte und Eidechsenbeobachtungen Vorkommen im Nordwesten von Stuttgart

Vor 2014 waren die Mauereidechsenvorkommen im Nordwesten von Stuttgart noch räumlich auf relativ kleinflächige Areale begrenzt wie auf die Weinberge beziehungsweise Obstgärten am Lemberg und auf der Hohen Warte (jeweils Feuerbach). Teilweise wurden



Abb. 2. Oberer Fahrweg auf dem Lemberg nach Westen. Foto: GUNTRAM DEICHSEL 04.04.2017.

auch einzelne Tiere in Siedlungsgebieten von Weilimdorf und Botnang registriert. Ab 2018 wurde von uns ein Expansionsprozess von Mauereidechsen wahrgenommen, der aber sicherlich schon früher eingesetzt hat. Dies zeigt sich auch in den von DEICHSEL et al. (2011) untersuchten Arealen H und I. AP konnte im Lindental, das von ihm seit 2007 kontinuierlich beobachtet wird, den Beginn eines Besiedlungsprozesses auf 2013 datieren.

A Lemberg

Der Lemberg liegt zwischen den Stadtbezirken Weilimdorf und Feuerbach. Die maximale Höhe beträgt 384 m ü. NN. Es handelt sich um ein zum Teil brachliegendes Reb Gelände mit meist Kalksteintrockenmauern, die vereinzelt durch Betonmauern ersetzt wurden, und um meist extensiv genutzte Obstgärten und Wiesen (Abb. 2). Dieses nördlich des Siedlungsgebiets von Feuerbach gelegene, nicht bewaldete Gebiet einschließlich des Grünkorridors zur Kerschensteinerschule umfasst eine Fläche von gerundet 0,6 km² (bestimmt mit dem Flächenmaßwerkzeug der digitalen amtlichen Karte).

Nach Auskunft einer Gewährsperson hat in den frühen 1980er-Jahren eine Aussetzung von *Podarcis muralis brongniardii* unbekannter Herkunft in unbekannter Anzahl stattgefunden. Der Verantwortliche ist inzwischen verstorben und ist daher nicht mehr befragbar. QUETZ (2003) konnte hier noch keine Mauereidechsen nachweisen, wohl aber Zauneidechsen und Blindschleichen. Wir schließen daraus, dass sich die durch Aussetzung begründete Kolonie bis Anfang der 2000er- Jahre nur kleinräumig erhalten hat und von QUETZ übersehen wurde.

Der Lemberg ist aktuell (Stand 2021) syntop mit Mauereidechsen und Zauneidechsen besiedelt. Im westlichen Teil, das heißt entlang des oberen Fahrweges (Abb. 2-5) sowie entlang des unterhalb liegenden von West nach Ost ansteigenden Fahrweges (Abb. 6), wurden Mauereidechsen beobachtet und fotografiert. Diese lassen sich phänotypisch zwischen *P. m. brongniardii* und *P. m. maculiventris*-West in der ganzen Bandbreite der jeweiligen Variabilität einordnen. Vereinzelt kommen auch Zauneidechsen vor. Darunter haben wir auch ein amelanistisches weibliches Tier gefunden (fotodokumentiert in DEICHSEL 2018 sowie online auf www.lacerta.de).

Am ansteigenden Fahrweg wurden drei *P. m. maculiventris*-West anhand des Südalpen-Haplotyps bestimmt. Erstmals im Jahr 2020 wurde am unteren Beginn des ansteigenden Fahrweges ein Tier mit Grünfärbung im dorsalen und lateralen schwarz retikulierten Zeichnungsmuster bei braunem Kopf und roter Unterseite beobachtet – offensichtlich ein Hybride *P. m. nigri-ventris* x *P. m. maculiventris*-West (Abb. 7). Daneben siedeln dort charakteristische *P. m. brongniardii* (Abb. 8) und phänotypisch indifferente Haplotypen der Südalpenlinie (Abb. 9a, b), die eine Einmischung von *P. m. maculiventris*-West belegen.



Abb. 3. Weiblicher Phänotyp von *P. m. brongniardii* der ostfranzösischen Linie am oberen Fahrweg des Lembergs. Foto: HILDEGARD PASSARGE 14.10.2017.



Abb. 4. Augenscheinlich zu später Jahreszeit gravider Phänotyp von *P. m. brongniardii* der ostfranzösischen Linie am oberen Fahrweg des Lembergs. Foto: MARCUS SCHRENK 01.11.2016.



Abb. 5. Weiblicher Phänotyp von *P. m. brongniardii* der ostfranzösischen Linie mit Beute am oberen Fahrweg des Lembergs. Foto: HILDEGARD PASSESARGE 14.10.2017.

Die mittlere Beobachtungsdichte der Mauereidechsen entlang der Fahrwege betrug eine Mauereidechse auf 25 m des Transsektiv (1 ME/25 m) und die der Zauneidechsen 1 ZE / 150 m. Bei der Berechnung der mittleren Beobachtungsdichten fließen auch Beobachtungen von PETER POGODA (POGODA et al. 2020) mit ein. Die Zahl der Eidechsen in den privaten unzugänglichen Grundstücken konnte nicht erfasst werden, insbesondere nicht die sich dort mutmaßlich aufhaltenden Schlüpflinge.



Abb. 6. Ansteigender Fahrweg auf den Lemberg nach Osten. Foto: GUNTRAM DEICHSEL 08.06.2018.

Abb. 7. Männlicher Hybride der Toskanalinie mit der Südalpenlinie (phänotypisch eingeschätzt) am unteren Ende des ansteigenden Fahrweges. Foto: GUNTRAM DEICHSEL 03.06.2020.



Abb. 8. Weiblicher Phänotyp *P. m. brongniardii* am ansteigenden Fahrweg. Foto: GUNTRAM DEICHSEL 06.05.2019.



Abb. 9a, b. Männlicher Haplotyp der Südalpenlinie bei indifferentem Phänotyp am ansteigenden Fahrweg auf dem Lemberg. Foto: GUNTRAM DEICHSEL 18.06.2018.

Im Gewann „Knöpf“ – Teilbereich A2 – wurden auf einem Privatgrundstück zwei Haplotypen der Südalpenlinie bestimmt (Abb. 10). Andere dortige Mauereidechsen kann man als *P. m. brongniardii* ansprechen. Bei dem Tier in Abbildung 11 lassen sich Hinweise auf eine Beteiligung von *P. m. maculiventris*-West erkennen. Im „Knöpf“ teilen sich wenige Zauneidechsen mit zahlenmäßig abnehmender Tendenz das Gelände mit Mauereidechsen.

Am Sportplatz der Kerschensteinerschule – Teilbereich A3 – wurde an zwei Tieren der ostfranzösische Haplotyp bei unklarem Phänotyp bestätigt. Dort siedeln aber auch kontrastreich schwarz retikuliert männliche Tiere des Phänotyps *P. m. maculiventris*-West (Abb. 12, 13a,b, 14).



Abb. 10. Männlicher Haplotyp der Südalpenlinie mit Zeckenbefall im Gewann „Knöpf“ am Lemberg. Foto: ALEXANDER PIEH 17.09.2017.



Abb. 11. Weiblicher Phänotyp *P. m. brongniardii* im Gewann „Knöpf“. Die großen Flecken entlang der Rückenmitte können als Indiz für eine Hybridisierung mit *P. m. maculiventris*-West gewertet werden. Foto: ALEXANDER PIEH 18.09.2017.

In der Gesamtschau des anekdotisch berichteten Auswilderungsgeschehens, der Beobachtungen und der Beprobungen sowie der Angaben von QUETZ (2003) kann die folgende Besiedlungsgeschichte des Lembergs hypothetisiert werden: Es bestehen seit alters her Populationen von Zauneidechsen und Blindschleichen. In den frühen 1980er-Jahren wurden Mauereidechsen *P. m. brongniardii* der ostfranzösischen Linie ausgewildert, die von QUETZ (2003) nicht erfasst wurden.

Möglicherweise übt diese Subspezies aufgrund ihres vergleichsweise grazilen Körperbaus und ihrer kleineren Kopf-Rumpf-Länge im Vergleich zu den beiden anderen hier erwähnten Unterarten keinen oder nur bedingt einen negativen Einfluss auf Zauneidechsenbestände aus. Hierauf deutet auch das syntope Vorkommen der beiden Eidechsenarten in den natürlichen gemeinsamen Verbreitungsgebieten in Frankreich und den von allochthonen Vorkommen unbelasteten Mischgebieten im westlichen Deutschland hin.



Abb. 12. Treppenaufgang und grasbewachsene Zuschaueränge am Sportplatz der Kerschsteinerschule – ein gut besetztes Mauereidechsenhabitat. Foto: GUNTAM DEICHSEL 17.05.2017.



Abb. 13a, b. Weiblicher Haplotyp der ostfranzösischen Linie mit indifferentem Phänotyp auf der Treppe der Kerschensteinerschule. Foto: GUNTRAM DEICHSEL 17.05.2017.

Abb. 14. Männlicher Phänotyp *P. m. maculiventris*-West auf der Treppe der Kerschensteinerschule. Foto: GUNTRAM DEICHSEL 17.05.2017.



Wohl seit Beginn der 2010er-Jahre fand eine Einwanderung von *P. m. maculiventris*-West aus dem talwärts angrenzenden Siedlungsbereich von Feuerbach mit von Gärten umgebenen Häusern statt. Dieses Taxon wird wie anekdotisch öfters berichtet und von uns in einzelnen Beispielen bestätigt (unveröffentlicht) mit Gartenmaterial (Pflanzen und dekorative Steine) aus dem westlichen Oberitalien und auch innerhalb Baden-Württembergs verschleppt. Wir halten diese Herkunftsquelle auch hier für die wahrscheinlichste. Entlang dem westlichen Teil des oberen Fahrweges finden sich gehäuft Tiere mit fehlenden oder nur rudimentären schwarzen Zeichnungselementen, wie man sie häufig bei *P. m. bronngiardii* der ostfranzösischen Linie findet (Abb. 3, 4, 5). Nach unten in Richtung des Siedlungsbereichs und in östlicher Richtung häufen sich Tiere mit schwarzen Zeichnungselementen bis zur kontrastreichen Retikulierung (Abb. 14), was man als Indiz für eine Einwanderung von und genetische Unterwanderung durch *P. m. maculiventris*-West der Südalpenlinie aus südöstlicher Richtung werten kann. SCHULTE (2012) und SCHULTE et al. (2021) weisen darauf hin, dass in Hybriden der Genpool der ostfranzösischen Linie durch die dominanten Gene der italienischen Linien verdrängt wird. SCHULTE (2012) befürchtet bei einer solchen intraspezifischen Hybridisierung, dass regionale Anpassungen (z. B. Eiablagetiefe, Eizeitigung, Phänologie, Physiologie) der heimischen Populationen verschwinden oder zumindest abgeschwächt werden.

Erstmals wurde im Juni 2020 am westlichen, talwärts gelegenen Beginn des ansteigenden Fahrweges ein Tier als Hybride *P. m. maculiventris*-West x *P. m. nigriventris* phänotypisch angesprochen (Abb. 7). Dies kann man als Indiz dafür werten, dass ein Einwanderungsprozess der letzteren Form von der Bundesstraße 295 (Areal B) aus durch das Pfostenwäldle zum Lemberg in Gang gekommen ist.

Die wenigen Funde von Zauneidechsen außerhalb von Privatgrundstücken lassen keinen Rückschluss auf deren Populationsdynamik zu. Nach SCHULTE (2012) kann man aber erwarten, dass sich die Hybriden der ostfranzösischen mit der Südalpenlinie verstärkt invasiv verhalten, sodass wir für die Zukunft ein Verschwinden der Zauneidechsen auf dem Lemberg befürchten. Hierfür sind sicherlich weitere multikausale Ursachen neben den Mauereidechsen verantwortlich zu machen (MARCUS SCHRENK, schriftl.).



Abb. 15. Männlicher Phänotyp *P. m. maculiventris*-West am Katholischen Waldheim Weilimdorf. Foto: ALEXANDER PIEH 17.10.2017.



Abb. 16. Männlicher Haplotyp *P. m. nigri-ventris* der Toskanalinie an der U-Haltestelle „Pfostenwäldle“. Eine Beteiligung von *P. m. maculiventris*-West kann nicht ausgeschlossen werden. Foto: ALEXANDER PIEH 25.03.2018.



Abb. 17. Männlicher Haplotyp *P. m. nigri-ventris* der Toskanalinie mit wegen der roten Unterseite offensichtlicher Hybridisierung mit *P. m. maculiventris*-West am Sportpark Feuerbach. Foto: ALEXANDER PIEH 02.04.2018.

B Bundesstraße 295 vom Lindental südlich von Weilimdorf bis zum Sportpark Feuerbach

Am Katholischen Waldheim Feuerbach, im Lindental gelegen, ist AP erstmals 2013 eine grüne Mauereidechse neben *P. m. maculiventris*-West Phänotypen (Abb. 15) aufgefallen. Ein überfahrenes Exemplar wies ein Schachbrettmuster auf der Bauchseite auf. Die Haplotypisierungen ergaben eine Zugehörigkeit der hier vorkommenden Eidechsen zur Toskana-Linie. Das Vorkommen erstreckt sich nach bisherigem Kenntnisstand westlich des Lindenbaches über die Waldheime entlang der B295, U-Haltestelle Pfostenwäldle (2 Toskana-Haplotypen, Abb. 16) bis zum Sportpark Feuerbach (2 Toskana-Haplotypen, Abb. 17). Der Lindenbach scheint Richtung Westen erst kürzlich überschritten worden zu sein. So wurde am Weilimdorfer Schützenhausweg, nahe dem Übungssportplatz erstmals im Juni 2018 eine subadulte Mauereidechse gesichtet. 2019 konnten erstmalig Schlüpflinge der Art beobachtet werden, und zwischenzeitlich sieht man hier regelmäßig Mauereidechsen. Zeitgleich mit dem Auftreten der Mauereidechsen ist ein stetiger Rückgang der dort ehemals weit verbreiteten Zauneidechsen zu beobachten.

Der Böschungsbereich des Fußwegs entlang der Föhrichstraße/Stadtbahntrasse Richtung Weilimdorf weist gleichfalls Vorkommen auf, die phänotypisch *P. m. nigri-ventris* zugeordnet werden. Diese Zuordnung konnte auch an zwei Tieren durch Haplotypisierung bestätigt werden. Einzelne Tiere sind jedoch rein braun und werden der Südalpenlinie zugeordnet, andere wiederum können als Hybriden angesprochen werden. An der Einmündung Föhrichstraße konnte im Juli 2018 eine Mauereidechse beim Queren der B 295 von der Verkehrsinsel aus in nördliche Richtung beobachtet werden. Offenbar stellen auch stark befahrene Straßen keine dauerhafte Barriere für diese Art dar.

Zunächst war unklar, ob zwischen den Vorkommen Föhrichstraße/Stadtbahntrasse der *P. m. nigriventris* der Toskana-Linie und dem Vorkommen am Lemberg (*P. m. maculiventris* und *P. m. brongniardii*) bereits eine Berührungs- beziehungsweise eventuell eine Vermischungszone besteht. Der phänotypische Nachweis eines Hybriden (schwarz retikuliert mit grünen Flecken und roter Unterseite) am westlichen unteren Ende des Lembergs im Mai 2020 spricht jedoch dafür, dass ein Eindringen von Toskana-Haplotypen in den Südalpen- und ostfranzösischen Bestand am Lemberg in Gang gekommen ist, einhergehend mit einer genetischen Vermischung.

Ob zwischen dem Vorkommen am Sportpark Feuerbach und dem höher gelegenen Vorkommen auf der Hohen Warte (Bereich C) eine Verbindung beziehungsweise ein Austausch besteht, konnte bisher nicht geklärt werden. Letzteres ist allerdings anzunehmen.

C Hohe Warte

Auf der Hohen Warte, einer Erhebung mit einer maximalen Höhe von 419 m ü. NN am Südrand des Siedlungsgebiets von Feuerbach, erstreckt sich ein Reb- und Obstgarten-gelände über eine Fläche von knapp 0,2 km², dessen landwirtschaftliche Fahrwege meist von Sandsteinmauern begrenzt sind (Abb. 18). Dort siedeln Mauereidechsen mit einer mittleren Beobachtungsdichte von circa 1 ME/20 m Transsekt. Phänotypisch dominieren *P. m. maculiventris*-West mit brauner Rückenfärbung, meist großfleckiger schwarzer Zeichnung und oft roten, ansonsten gelblichen Unterseiten. Einzelne Tiere weisen durch eine meist schwach ausgeprägte und nur selten deutlich grüne Rückenfärbung phänotypisch auf eine Einmischung der Unterart *P. m. nigriventris* hin (Abb. 19-23). Die genetischen Analysen von vier *P. m. maculiventris*-West-Phänotypen und eines Hybriden mit grüner Rücken- und roter Bauchfärbung ergaben jeweils Haplotypen der Toskana-Linie, sodass wir von einem Hybridschwarm ausgehen – zumal auch einige weitere grün gefärbte Tiere rotbäuchig und andere gelbbäuchig sind. Farbige Unterseiten kommen bei der Unterart *P. m. nigriventris* ansonsten nicht vor (SCHULTE et al. 2021).

Nach der Auskunft von Ortsansässigen besteht das Vorkommen schon länger. Zauneidechsen konnten wir auf der Hohen Warte nicht beobachten. QUETZ (2003) weist für die Jahre bis 2001 auf der Hohen Warte noch Zauneidechsen, aber keine Mauereidechsen nach.



Abb. 18. Alter landwirtschaftlicher Fahrweg auf der Hohen Warte. Foto: GUNTRAM DEICHSEL 23.04.2018.



Abb. 19. Phänotypen-Paar von *P. m. maculiventris*-West auf der Hohen Warte. Foto: GUNTRAM DEICHSEL 23.04.2018.



Abb. 20a, b. Weiblicher Phänotyp *P. m. maculiventris*-West, Haplotyp: Toskanalinie. Eine Hybridisierung ist phänotypisch nicht erkennbar. Foto: GUNTRAM DEICHSEL 23.04.2018.

D Feuerbacher Heide am Killesberg

Im Jahr 2017 wurde im Auftrag der DB Projekt Stuttgart - Ulm AG hier ein Ausgleichshabitat mit einer Vielzahl von Steinriegeln für von Bahnanlagen in Ober- und Untertürkheim umgesiedelte Mauereidechsen geschaffen und mit Mauereidechsen besetzt. Eine Stichprobe von 251 Tieren wurde von MATTHÄUS (2015) anhand von Mikrosatelliten-Analysen der Kern-DNA genotypisiert. Es handelt sich dabei um multiple Hybriden der ostfranzösischen, westfranzösischen und Südalpen-Linie. Laut einer Informationstafel bietet das Gelände Raum für 1800 Mauereidechsen. Die Umsiedlungsaktion wird im Auftrag der DB Projekt Stuttgart – Ulm AG weiterhin wissenschaftlich begleitet. Erste Ausbreitungstendenzen in angrenzende Wohngebiete, wie zum Beispiel von BOCK (2018) berichtet, lassen erwarten, dass Tiere von dort in das Kriegsberggebiet im Areal E gelangen und das dortige bisher als unvermischt betrachtete Vorkommen der ostfranzösischen Linie (DEICHSEL et al. 2011) genetisch unterwandern.

E Kriegsberggebiet bis zu den Weinbergen an der Kielmeyerstraße

Dieser Bereich wurde bereits von DEICHSEL et al. (2011) bearbeitet. Dort wurden im Jahr 1874 zwölf *Podarcis muralis brongniardii* der ostfranzösischen Linie aus Wildberg an der Nagold ausgewildert (LAUFER et al. 2007). Das Gebiet war damals noch nicht bebaut



Abb. 21a, b. Männlicher Haplotyp der Toskanalinie auf der Hohen Warte, phänotypisch ein Hybride mit *P. m. maculiventris*-West. Foto: ALEXANDER PIEH 25.04.2018.



Abb. 22. Ein phänotypisch erkennbares Hybridenpaar *P. m. maculiventris*-West x *nigriventris* mit blasser grüner Dorsalfärbung, die bei reinen Toskana-Tieren zur Paarungszeit leuchtend grün ist. Die Kehle des graviden weiblichen Tiers ist schwarz-gelb gemustert, ein Hinweis auf Beteiligung der Südalpenlinie. Foto: HILDEGARD PASSARGE 24.04.2018.



Abb. 23. Kopulation eines männlichen *P. m. nigriventris*-Phänotypen mit einem weiblichen *P. m. maculiventris*-West Phänotypen auf der Hohen Warte. Foto: HILDEGARD PASSARGE 22.04.2018.

und bestand aus Weinbergen, die damals den Namen „Kriegsberge“ trugen. Heute stehen dort Häuser mit großen umgebenden Gärten, deren Steinstrukturen von den Mauereidechsen besiedelt werden. Wie bereits unter „D“ erwähnt, ist der Bereich „E“ erwartetes Zielgebiet einer spontanen Expansion allochthoner Mauereidechsenhybriden von der Feuerbacher Heide aus und wird wohl Schauplatz einer Durchmischung werden.

F Botnang

Wir haben ab 2018 um das Schützenhaus und um das Freibad am Nordostrand von Botnang einzelne *P. m. maculiventris*-West beobachtet. Zwei Tiere wiesen den entspre-

chenden Haplotypen der Südalpenlinie auf. Hier hat sich eine neue Kolonie gebildet, die nach der Auskunft von Anwohnern sogar die Dachterrassen nahegelegener Hochhäuser erreicht hat.

G Umgebung der Gäubahntrasse vom ehemaligen Güterbahnhof Stuttgart-West bis zum Westportal des Kriegsbergtunnels

Auch dieser Bereich wurde bereits von DEICHSEL et al. (2011) bearbeitet. Dort siedeln *Podarcis m. maculiventris*-West der Südalpenlinie, deren Vorfahren mutmaßlich zum bis 1993 aktiven Güterbahnhof Stuttgart-West verschleppt wurden. Von dort breiteten sie sich spontan entlang der Bahnlinie aus und sie expandieren weiterhin. Wir erwarten eine Expansion über das Westportal des Kriegsbergtunnels hinaus und damit ein Eindringen in die Domäne der *P. m. bronngiardii* der ostfranzösischen Linie des Kriegsberggebiets (Bereich „E“), das zusätzlich unter Expansionsdruck der Hybriden der Feuerbacher Heide (Bereich „D“) steht. Ein Eindringen in den östlichen Teil des Wohngebiets des Bereichs „I“ am Osthang des Hasenbergs oberhalb der Straße „Rebenreute“ fand bereits vor 1998 statt (PHILIPP HAUSSMANN, schriftlich). QUETZ (2003) notiert dieses Vorkommen allerdings nicht.

H Birkenkopf

Das Vorkommen von Mauereidechsen am Birkenkopf wurde ebenfalls bereits von DEICHSEL et al. (2011) abgehandelt. Dieser Berg wurde nach dem 2. Weltkrieg mit Kriegstrümmern um circa 40 m bis zu einer Höhe von 511 m ü. NN. erhöht und bis zu etwa 20 m unterhalb des Gipfelplateaus mit Laubbäumen – vorherrschend Birken – locker bewaldet. Das Gipfelplateau ist von einem hufeisenförmigen, nach Norden offenen Wall aus großen Trümmerblöcken umrandet. Zum Gipfel führt eine für den Autoverkehr gesperrte, bergseits von Sandsteinmauern gesäumte Straße. GD hat seit den 1970er-Jahren auf dem Birkenkopf regelmäßig Zauneidechsen beobachtet, allerdings vor 2014 nie auf dem Gipfelplateau trotz augenscheinlich idealer Bedingungen für Eidechsen (kurz gehaltener Grasbewuchs mit Steinriegeln und umgebender Wall aus Trümmerblöcken, reiche Insektenfauna). Dass Zauneidechsen ab 2014 auch das Gipfelplateau besiedelten, mag daran liegen, dass der windexponierte Gipfel im Zuge der wärmeren Sommer der letzten Jahre für Zauneidechsen geeigneter wurde.

Wie DEICHSEL et al. (2011) und DEICHSEL (2019) berichten, wurden 2007 die ersten Mauereidechsen im unteren Bereich des Birkenkopfes beobachtet. Beprobungen ergaben, dass es sich um *Podarcis muralis maculiventris*-West der Südalpenlinie handelt. Es erscheint uns plausibel, dass die Tiere von der Gäubahntrasse aus spontan den Weg dorthin fanden. Der Mauereidechsenbestand ist über die Jahre kontinuierlich zum Gipfel expandiert, der mit zwei beobachteten Tieren 2011 erreicht wurde. 2014 war der Birkenkopf flächendeckend besiedelt. Wir konnten bis zu drei zeitlich abgrenzbare Reproduktionserfolge der Population pro Saison beobachten. Bemerkenswert ist, dass auch am für Eidechsen ungeeignet scheinenden Nordhang (45° Hangneigung) Schlüpflinge zu sehen sind. WHILE et al. (2015) beobachteten unter ähnlichen Bedingungen bei Hybridpopulationen der Mauereidechse eine Anpassung an ein suboptimales Habitat durch Verlängerung der Tragzeit.

Abb. 24. Eine weibliche *P. m. maculiventris*-West an der Geißelstraße am Fuß des Birkenkopfs. Foto: GUNTRAM DEICHSEL 22.07.2019.



Die Zauneidechsenvorkommen existierten am Südhang eine Zeit lang syntop mit den Mauereidechsen, wobei teilweise Sonnenplätze tageszeitlich disjunkt geteilt wurden. Zauneidechsen waren am Tagesrand bis etwa 10.00 Uhr und ab circa 16.00 Uhr, jedoch variierend nach Jahreszeit, und Mauereidechsen um die Tagesmitte zu beobachten (DEICHSEL et al. 2012).

Den letzten Zauneidechsen Schlüpfing konnten wir im Oktober 2014 beobachten, die letzte adulte Zauneidechse im April 2017 (DEICHSEL 2019). ANDREAS SCHÄBERLE (schriftl.) berichtet von zwei Zauneidechsen an der Schutzhütte (südexponiert in mittlerer Höhenlage) im Mai 2020. Wir gehen aber davon aus, dass der Bestand an Zauneidechsen unter die nachhaltig reproduktionsfähige Grenze gesunken ist.

Die Beobachtungen am Birkenkopf legen nahe, dass die Expansion allochthoner Mauereidechsen innerhalb von zehn Jahren zum fast vollständigen Erlöschen des Zauneidechsenbestandes geführt hat. Wir verweisen hierzu auf diesbezügliche Beschreibungen und Bilder in DEICHSEL (2019) sowie auf DEICHSEL & ANSERMET (2012), die von einer jungen Westlichen Smaragdeidechse *Lacerta bilineata* als Beute einer Mauereidechse der Südalpenlinie im Schweizer Kanton Tessin berichten.

Im Jahre 2017 wurden am Birkenkopf erstmals einzelne Mauereidechsen in besonnten Mikrolichtungen im bisher mauereidechsenfreien unteren bewaldeten Teil beobachtet und im weiteren Verlauf wurden seit 2018 unmittelbar am ostexponierten Waldrand bis zum Treppenaufgang und der Mauer an der Geißelstraße Adulttiere (Abb. 24) und Schlüpfinge gesichtet. Es hat den Anschein, als hätte ein verstärkter Populationsdruck die Tiere zu einer rückwärtigen Ausbreitung entlang dem ursprünglichen Einwanderungskorridor bewegt, da das Gipfelplateau einer weiteren Ausbreitung eine Grenze setzt und der umgebende Wald ebenso eine Expansionsbarriere darstellt. Allerdings mag auch eine zweite Einwanderungswelle vom Bereich der Gäubahntrasse (Bereich „G“) den Birkenkopf über die Geißelstraße erreicht haben.



Abb. 25a, b. Ein männlicher *P. m. maculiventris*-West wird von einer männlichen Schlingnatter *Coronella austriaca* erbeutet. Das Habitat ist ein privater Hausgarten, ein ehemaliger Weinberg an der östlichen Rebenreute. Foto: PHILIPP HAUSSMANN, Juli 2020.

I Private Hausgärten am Süd-Osthang des Hasenbergs zwischen dem Blauen Weg und der Straße „Rebenreute“

Im Rahmen eines Monitorings des Bestandes Westlicher Smaragdeidechsen *Lacerta bilineata* in diesem Areal stellte GD nach einem Hinweis von ARNULF MANGOLD im westlichen Teil erstmals im Jahr 2018 Mauereidechsen fest (DEICHSEL 2020). PHILIPP HAUSSMANN (schriftl.) teilte mit, dass er bei Bezug seines Hausgrundstücks im östlichen Teil der Rebenreute bereits im Jahr 1998 Mauereidechsen vorfand. Ihm gelang die Aufnahme einer Schlingnatter *Coronella austriaca* beim Erbeuten einer Mauereidechse (Abb. 25a, b). Diese Mauereidechsen dürften auf eine spontane Einwanderung vom ehemaligen Güterbahnhof Stuttgart-West an der Gäubahntrasse (Bereich G) zurückgehen und sind demzufolge der Unterart *P. m. maculiventris*-West zuzuordnen. Offenbar fand am Hasenberg eine Expansion nach Westen erst in jüngerer Zeit statt.

Diskussion

Aus den in dieser Arbeit aufgezeigten starken Ausbreitungstendenzen beziehungsweise Neuaufkommen von Mauereidechsen und den beobachteten Vermischungen dreier genetischer Linien von *Podarcis muralis* s.l. leiten sich weitreichende Konsequenzen im Umgang mit gebietsfremden Mauereidechsen ab. Da Stuttgart außerhalb des ursprünglichen Verbreitungsareals der Mauereidechse liegt, sind alle Stuttgarter Bestände als nicht natürliche Vorkommen anzusehen, auch die der andernorts in Baden-Württemberg autochthonen *P. m. brongniardii* der ostfranzösischen Linie. Die Lücke zwischen dem nächstgelegenen natürlichen Vorkommen dieser Unter-

art in Marbach am Neckar und Stuttgart hätte theoretisch entlang des Neckartals geschlossen werden können. Von dort sind aber keine Mauereidechsen nachgewiesen worden (LAUFER et al. 2007).

Die Anwendung des Artenschutzrechts auf die Situation der Mauereidechse ist komplex und beinhaltet Widersprüche, die in PIEH (2017), BLANKE & LORENZ (2019), SCHULTE et al. (2021) bereits dargelegt und ausführlich diskutiert und bewertet wurden.

Hier geben wir den im Tenor mit den anderen Autoren übereinstimmenden Auszug aus SCHULTE et al. (2021) für die Situation in Rheinland-Pfalz wieder: *„Einerseits unterliegt die Mauereidechse (inklusive all ihrer Unterarten und genetischen Linien) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) der Europäischen Union als im Anhang IV aufgeführte Art dem strengen Schutz. Andererseits hat sich Deutschland im Zuge der Biodiversitätskonvention zum Erhalt der biologischen und damit auch der genetischen Vielfalt (d. h. genetischer Linien / Unterarten) verpflichtet.“*

Nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und nach dem Bundesnaturschutzgesetz ist die Art „Podarcis muralis“ geschützt. Eine Unterscheidung nach Unterarten erfolgt nicht. Art. 12 der FFH-Richtlinie gibt den Mitgliedstaaten jedoch auf, ein Schutzsystem für die Anhang IV-Tierarten in deren natürlichen Verbreitungsgebieten einzuführen. Im Leitfaden der EU-Kommission zur FFH-Richtlinie (Europäische Kommission, Februar 2007) heißt es zum Begriff des natürlichen Verbreitungsgebiets, dass „Einzeltiere oder verwilderte Populationen von Tieren, die absichtlich oder unbeabsichtigt 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.“

Für alle in Stuttgart vorkommenden Populationen beziehungsweise Unterarten und Hybriden kann – wie mehrfach dargelegt (LAUFER et al. 2007, SCHULTE et al. 2011, DEICHSEL et al. 2011) – mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass diese auf natürlichem Weg selbst eingewandert sind. Das deutsche Artenschutzrecht (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG – besonders und streng geschützte Arten) unterscheidet nur nach Arten beziehungsweise bei manchen Taxa übergeordnet nach Gattung oder Familie. Somit sind alle Mauereidechsenunterarten und ihre Hybriden nach den Vorschriften des §44f - 44 BNatSchG streng geschützt. Dieser umfassende und an sich positive Ansatz wird angesichts eines Unterartenkomplexes als nicht zielführend angesehen, zumal an keiner Stelle in Stuttgart eine Hybridisierung mit italienischen Unterarten mehr ausgeschlossen werden kann.

SCHULTE et al. (2021) führen weiter aus: *„Einschleppungen von Mauereidechsen in heimische Zaun- oder Waldeidechsen-Vorkommen können zur Verdrängung der Bestände führen. Ist eine Auftrennung des Lebensraums nicht möglich und die Ressourcen begrenzt, sind allochthone Mauereidechsen konkurrenzstärker und verdrängen dadurch heimische Zauneidechsen.“*

BLANKE & LORENZ (2019) kommen zu derselben Schlussfolgerung und raten von Schutzmaßnahmen und Umsiedlungen von Mauereidechsen in Niedersachsen, das wie die Stadt Stuttgart außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebiets von *Podarcis muralis* s.l. liegt, dringend ab.

In diesem Zusammenhang weisen wir darauf hin, dass ein fehlendes Register und eine fehlende Dokumentation von Ausgleichsmaßnahmen respektive Auswilderungen von Mauereidechsen als ein Manko angesehen wird, zumal sich juristische Konsequenzen nach dem Prinzip der Verursacherhaftung bei Bauprojekten ergeben können.

Den Schriften unter anderem von BLANKE & LORENZ (2019), SCHULTE et al. (2021) folgend, sprechen wir uns dagegen aus, allochthone Mauereidechsen und Hybrid-

Populationen umzusiedeln. Insbesondere Hybrid-Populationen aus mehreren genetischen Linien erweisen sich aufgrund ihrer höheren genetischen Diversität und Plastizität als besonders konkurrenzstark und expansiv. Die Folgen sind weder absehbar noch korrigierbar (siehe dazu auch MÜNCH 2001, MOLE 2008, SCHULTE 2009, DEICHSEL & ANSERMET 2012, HEYM et al. 2013, PIEH 2017, ENGELSTOFT et al. 2020).

Dank

MARCUS SCHRENK hat mit seinem Hinweis auf Mauereidechsen am Lemberg GD den Impuls zu unserer Arbeit gegeben und uns Bilder zur Verfügung gestellt. PHILIPP HAUSSMANN verdanken wir den Hinweis auf ein älteres Vorkommen von Mauereidechsen an der östlichen Rebenreute, und er überließ uns Bilder einer Mauereidechsen fressenden Schlingnatter auf seinem Hausgrundstück. GARY NAFIS übernahm die Durchsicht der englischen Zusammenfassung. HUBERT LAUFER und nicht zuletzt ULRICH SCHULTE gaben uns wertvolle Hinweise zur Darstellung des Dilemmas der artenschutzrechtlichen Problematik, die mit den FFH-Richtlinien entsteht. KRISTINA DEICHSEL und ein anonymes Reviewer haben mit ihrer Durchsicht zu einer Verbesserung der Qualität des Manuskripts beigetragen.



Abb. 26. Die Autoren GUNTRAM DEICHSEL, HILDEGARD PASSARGE und ALEXANDER PIEH (v. l. n. r.) am unteren landwirtschaftlichen Fahrweg des Lembergs am 26.04.2020. Foto: NN.

Literatur

- Amphibien/Reptilien-Biotop-Schutz Baden-Württemberg e. V. (ABS) Downloads: ABS Resolution gegen das Freisetzen von Mauereidechsen. Online: <http://www.herpetofauna-bw.de/wp-content/uploads/2021/03/Resolution-Freisetzen-Podarcis-ssp.-neu.pdf>. Eingesehen am 05.06.2021.
- BLANKE, I. & S. LORENZ (2019): Mauereidechsen in Niedersachsen – streng geschützte oder invasive Art? – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. **38**(4): 229-234. Online: https://lacerta.de/AF/Bibliografie/BIB_14316.pdf. Eingesehen am 13.03.2021.
- BOCK, J. (2018): Artenschutz bei Stuttgart 21 – Eidechsen türmen aus Killesberg-Habitat. – Stuttgarter Nachrichten vom 02. November. Online: <https://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.artenschutz-bei-stuttgart-21-eidechsen-tuermen-aus-killesberg-habitat.9171b539-6787-4d94-aefe-d609a0cb1e20.html>. Eingesehen am 10.03.2021.
- DEICHSEL, G. & A. KWET & A. CONSUL (2011): Verbreitung und genetische Herkunft verschiedener Formen der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) in Stuttgart. – Zeitschrift für Feldherpetologie (Laurenti-Verlag) **18**: 181-198.
- DEICHSEL, G. (2018): Amelanistische und hypomelanistische Zufallsfunde bei Zauneidechsen und Bergmolchen. – Elaphe-Terraria **5**: 74.
- DEICHSEL, G. (2019): Beobachtungen zum Sozialverhalten junger Mauereidechsen *Podarcis muralis* in Stuttgart. – Die Eidechse, Magdeburg/Hamburg, **30**(3): 65-67.
- DEICHSEL, G., H. LAUFER & U. SCHULTE (2012): Die allochthonen Mauereidechsen in Baden-Württemberg: Verbreitung, Bestand und Auswirkungen auf einheimische Eidechsen. – Online: <https://www.lacerta.de/AS/Artikel.php?Article=137>. Eingesehen am 12.03.2021.
- ENGELSTOFT, C., J. ROBINSON, D. FRASER & G. HANKE, G (2020): Recent Rapid Expansion of Common Wall Lizards (*Podarcis muralis*) in British Columbia, Canada. – Northwestern Naturalist, **101**(1): 50-55. URL: <https://doi.org/10.1898/1051-1733-101.1.50>. Eingesehen am 13.03.2021.
- HEYM, A., G. DEICHSEL, A. HOCHKIRCH, M. VEITH & U. SCHULTE (2013): Do introduced wall lizards (*Podarcis muralis*) cause niche shifts in a native sand lizard (*Lacerta agilis*) population? A case study from south-western Germany. – Salamandra, **49**(2): 97-104.
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. – Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, **77**: 93-143. Online: <https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/27453>. Eingesehen am 12.03.2021.
- LAUFER, H., M. WAITZMANN & P. ZIMMERMANN (2007): Mauereidechse – *Podarcis muralis* (LAURENTI, 1768). – In: LAUFER, H., K. FRITZ & P. SOWIG (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Stuttgart, Ulmer Verlag. S. 577-596.
- MATTHÄUS, L. (2015): Genetische Analyse einer Mauereidechsenpopulation (*Podarcis muralis*, LAURENTI 1768) in Zusammenhang mit einer artenschutzrechtlichen Bewertung im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens. – Master-Thesis, Technische Universität München.
- MOLE, S. (2008): An investigation into the effects of the Western Green Lizard (*Lacerta bilineata*) and the Common Wall Lizard (*Podarcis muralis*) introduced into Boscombe Cliffs, Dorset, U.K. – Sparshold College, Great Britain, 50 S.
- MÜNCH, D. (2001): Gefährden allochthone Mauereidechsen autochthone Zaun- und Waldeidechsen-Populationen? – Dortmunder Beiträge zur Landeskunde **35**: 187-190. Online: <https://www.lacerta.de/AS/Artikel.php?Article=58>. Eingesehen am 12.03.2020.
- PIEH, A. (2017): Stellungnahme zur Freisetzung von allochthonen Mauereidechsen (*Podarcis muralis* s.l.). – Elaphe-Terraria **3**: 96-97.

- POGODA, P., N. HAMMERSCHMIDT & A. KUPFER (2020): Langzeituntersuchungen zur Struktur von Eidechsenpopulationen im Hinblick auf Biodiversitätsveränderungen. – Abschlussbericht Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg, Stuttgart.
- QUETZ, P.C. (2003): Die Amphibien und Reptilien in Stuttgart. – Schriftenreihe des Amtes für Umweltschutz 1/2002.
- SCHULTE, U (2012): Origin, climate niche, population genetics and intraspecific hybridization of introduced wall lizard populations in Central Europe. – Dissertation Universität Trier, Fachbereich IV (Geographie/Geowissenschaften), 159 S.
- SCHULTE, U. (2009): Expansion einer allochthonen Mauereidechsen-Population bei Leipzig. – Jahresschrift Feldherpetologie/Ichthyofaunistik **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**: 161-180.
- SCHULTE, U., S. LENZ, S. SCHLEICH & S. IDELBERGER (2021): In: Heimisch oder gebietsfremd? Anleitung zur Bestimmung und zum Umgang mit allochthonen Mauereidechsen in Rheinland-Pfalz. –Hrsg.: Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU). Online: https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Naturschutz/Dokumente/Artenschutzprojekte/Mauereidechse/Mauereidechse_Bestimmungsschlüssel.pdf. Eingesehen am 11.03.2021.
- SCHULTE, U., B. THIESMEIER, W. MAYER & S. SCHWEIGER (2008): Allochthone Vorkommen der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) in Deutschland. – Zeitschrift für Feldherpetologie, **15**: 139-156.
- WHILE, G.M., J. WILLIAMSON, G. PRESCOTT, T. HORVÁTHOVÁ, B. FRESNILLO, N.J. BEETON, B. HALLIWELL , S. MICHAELIDES & T. ULLER (2015): Adaptive responses to cool climate promotes persistence of a non-native lizard. – Proc. R. Soc. B **282**: 20142638. Online: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rspb.2014.2638>. Eingesehen am 11.03.2021.

Verfasser: GUNTRAM DEICHSEL, Friedrich-Ebert-Straße 62, D-88400 Biberach an der Riß, E-Mail: guntram.deichsel@gmx.de (korrespondierend); ALEXANDER PIEH, Oppenheimer Straße 23D, D-70499 Stuttgart, E-Mail: alexander.pieh@yahoo.de; HILDEGARD PASSARGE, Im Vorderlenzen 12, D-65510 Idstein (Taunus), E-Mail: hildepassarge@gmx.de.