

JÜRGEN KÜHNIS

Zur Situation der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) in Liechtenstein – Ergebnisse einer Monitoringstudie

137



Jürgen Kühnis

Prof. Dr. Dr., geboren 1972, Studium
der Sportwissenschaft, Pädagogik, Allg.
Ökologie und Umweltwissenschaft an
den Universitäten Bern und Fribourg,
seit 2006 Dozent für Umweltbildung,
Natur, Mensch, Gesellschaft (NMG)
und Bildung für eine nachhaltige Ent-
wicklung (BNE) an der Pädagogischen
Hochschule Schwyz.

Zusammenfassung

Im Rahmen eines regionalen Monitoringprojekts werden die Reptilienvorkommen in Liechtenstein seit Jahren systematisch überwacht. Ziel dieser periodischen Erhebungen ist es, die Verbreitung und Bestandesentwicklung der einzelnen Arten über einen längeren Zeitraum zu analysieren, Entwicklungstrends aufzuzeigen und konkrete Empfehlungen für die Naturschutzpraxis abzuleiten. Die vorliegende Synthese ermöglicht eine aktualisierte Übersicht zur Situation der einheimischen Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und der allochthonen Mauereidechse (*Podarcis muralis*), deren Vorkommen im Alpenrheintal auf Aussetzungen, Einschleppungen sowie Einwanderungen aus bereits etablierten Populationen in angrenzenden Gebieten zurückzuführen sind. Die Gesamtbeurteilung der beiden evaluierten Arten für den Beobachtungszeitraum von 1980–2023 (basierend auf einem Datensatz von 809 Nachweisen für die Zauneidechse und 552 Nachweisen der Mauereidechse) fällt ambivalent aus: Während sich im Mehrjahresvergleich bei der Zauneidechse eine rückläufige Entwicklungstendenz (v. a. entlang des Rheindammes und im Siedlungsraum) feststellen lässt, zeigt sich bei der Mauereidechse eine deutliche Arealerweiterung. Die anpassungsfähige und mobile Art besiedelt den Rheindamm zwischenzeitlich flächendeckend und hat sich im Siedlungsraum weiter ausgedehnt, wo sie in Rebbergen, Industriearealen und Deponien teils hohe Dichten ausweist. Erstaunlicherweise wird die Bahnlinie (im Vergleich zur Situation in der Schweiz) bislang nur punktuell besiedelt. Zudem deuten die Kartierungsbefunde am Rheindamm, wo die Zauneidechse vor dem Auftreten der Mauereidechse früher noch weit verbreitet war, auf eine Konkurrenzierung und Verdrängung durch diese allochthone Art hin.

Ausgangslage

Reptilien sind typische Bewohner von trockenwarmen Lebensräumen und Übergangsbereichen. Aufgrund ihrer Empfindlichkeit gegenüber Umwelteinflüssen gelten sie als wichtige biologische Zeigerarten.

Trotz gesetzlichem Schutz gelten die meisten unserer heimischen Reptilienarten als gefährdet. In der Schweiz sind bereits 80% der 16 Reptilienarten auf der Roten Liste zu finden (BAFU 2023); in Liechtenstein sind es vier von sechs Arten (KÜHNIS 2006). Gemessen am Artenspektrum zählen Reptilien damit in beiden Ländern zu den am stärksten bedrohten Tiergruppen. Zu ihnen gehört auch die Zauneidechse (Abb. 1). Wenngleich die Art noch weit verbreitet ist, leidet sie in den tieferen Lagen (ihrem Hauptverbreitungsgebiet) unter dem fortschreitenden Zivilisationsdruck, der landwirtschaftlichen Intensivierung und dem damit einhergehenden Verlust von naturnahen Saumbiotopen und Kleinstrukturen (MEYER, KÜHNIS & URSENBACHER 2020). Durch diesen Lebensraumverlust und die strukturelle Verarmung hat sich in vielen Regionen die räumliche Fragmentierung und genetische Isolationswirkung verstärkt. Im Siedlungsraum stellt zudem der Druck durch Hauskatzen ein zentraler Gefährdungsfaktor dar.

Im Gegensatz dazu gilt die Mauereidechse (Abb. 2) als einzige Reptilienart Mitteleuropas mit einem auffälligen Arealgewinn in den letzten Jahrzehnten. Dieser Ausbreitungstrend zeigt sich auch in der Schweiz (MEYER, KÜHNIS & URSENBACHER 2015) und bei uns im Alpenrheintal (KÜHNIS & SCHMOCKER 2008, KÜHNIS & MÜLLER 2015). Neben den natürlichen Vorkommen am Alpensüdhang, in der Westschweiz und im Jura haben sich in den zentralschweizerischen und nord-östlichen Gebieten ausschliesslich allochthone Populationen etabliert. Die Besiedlung und sukzessive Ausdehnung der Art im Alpenrheintal scheint dabei über Aussetzungen und Einschleppungen durch den Menschen sowie Einwanderungen aus bestehenden Vorkommen in umliegenden Gebieten erfolgt zu sein.

Da sich viele Mauereidechsenvorkommen zuerst auf Bahnarealen (z.B. in Sargans und Buchs) etabliert und über die Bahnlinie weiter ausgedehnt haben, ist davon auszugehen, dass die Art in unserer Region (wie z.B. auch in der Zentralschweiz) vor allem durch Bahntransporte verschleppt wurde (KÜHNIS & SCHMOCKER 2008). Auch Pflanzen- und Materialtransporte aus der Südschweiz oder Italien können zu solchen Verschleppungen von Tieren oder Eiern (z.B. in Kübelpflanzen) führen.

Die ersten Vorkommen in der Bündner Herrschaft scheinen hingegen von im Jahre 1945 entwichenen Individuen eines Freilandterrariums in Malans abstammen, in welchem Tiere aus der Süd- und Westschweiz (Montagnola TI und Lutry VD) gehalten wurden. Der Erstnachweis im Jahre 1988 in einem Hausgarten im Dorf Triesen und Begründung des ersten Lokalvorkommens in Liechtenstein geht offensichtlich auf eine private Ansiedlung von Tieren aus dem Tessin (Gegend von Locarno) während der 1960er Jahre zurück (KÜHNIS & SCHMOCKER 2008).

Auch die ersten Vorkommen in Vorarlberg in den 1990er Jahren am Ardetzenberg in Feldkirch und Liebfrauenberg in Rankweil basieren auf ausgesetzten oder eingeschleppten Tieren (ASCHAUER & GRABHER 2021). Seit den Erstnachweisen in der Region scheint die Art das Alpenrheintal grossflächig zu erobern, wobei auch der Rheindamm eine zentrale Ausbreitungsachse darstellt. Da die Vorkommen in unserer Region auf Unterarten aus unterschiedlichen Herkunftsregionen zurückzuführen sind, die sich auch genetisch durchmischen (Hybridisierungen), finden wir im Alpenrheintal heute verschiedenste Färbungsvariationen von hell- bis dunkelbraun gefärbten Tieren, teils mit rötlichen und grünlichen Schattierungen.

Aufgrund der skizzierten Problemstellung ist es von wissenschaftlichem und naturschutzfachlichem Interesse, die bisherige Bestandesentwicklung der heimischen Zauneidechse und der allochthonen Mauereidechse unter einer mehrjährigen Perspektive zu untersuchen und Schlussfolgerungen für den regionalen Reptilienschutz abzuleiten. Mit dem vorliegenden Beitrag wird hierzu eine aktuelle Synthese für den Beobachtungszeitraum von 1980 bis 2023 vorgelegt.

Abb. 1 Männliche Zauneidechse in einer Wiesenböschung.



Abb. 2 Mauereidechsenpaar vom Rheindamm.



Datengrundlage

Vorliegende Analyse (Tab. 1) basiert auf einem Datensatz von 1361 Nachweisen (davon entfallen 809 auf die Zauneidechse und 552 auf die Mauereidechse) für den Zeitraum von 1980–2023. Die Referenzbasis von 1980–1994 umfasst insgesamt 290 Nachweise (21.3 %), die Zeitspanne von 1995–2009 rund 284 Nachweise (20.9 %), die Zeitspanne von 2010–2019 (27.2 %) und für die aktuelle Kartierungsphase von 2020–2023 liegen für beide Arten 417 Nachweise (30.6 %) vor. Die erste systematische Darstellung der liechtensteinischen Reptilienfauna erfolgte 1993 (Nigg 1993). Diese Referenzarbeit basiert auf einer landesweiten Feldkartierung im Jahre 1988 sowie zusammengefassten, älteren Meldungen aus der Bevölkerung. Seit 1994 werden die Felderhebungen durch den Autor durchgeführt und eine standardisierte Erfassung sowie hohe räumliche Repräsentativität sichergestellt. Die Datenbasis wird deshalb einem flächendeckenden Anspruch gerecht und darf auch für Langzeitvergleiche als sehr gut eingestuft werden. Trotzdem sind in teils schwer zugänglichen Bach- und Rüfetobeln oder Privatgärten noch weitere Einzelnachweise der fokussierten Eidechsenarten denkbar.

Im Rahmen der Feldaufnahmen (Sichtbeobachtung) wurden jeweils folgende Basisinformationen erfasst: Funddatum, Koordinaten, Art, Geschlecht, Anzahl Tiere sowie Gemeinde- und Flurname. Bis 2017 wurden jeweils alle im Gelände protokollierten Daten am Computer in eine standardisierte Excelmaske übertragen; ab 2018 sind alle Felddaten direkt mit der Webfauna-App des CSCF (Centre Suisse de cartographie de la faune) erfasst worden. Die Datenauswertung erfolgte mit SPSS (Version 27) sowie ArcGIS (Version 10.8).

Ergebnisse und Diskussion

Verbreitung und Lebensraum

Im Talraum und den angrenzenden Hügel- und Hanglagen sind die Zaun- und Mauereidechse heute die am weitesten verbreiteten Reptilienarten und kommen an mehreren Standorten gemeinsam vor (siehe Abb. 8 & 12). Beide Arten besiedeln sonnenexponierte Saumbiotop (u. a. Rhein- und Bahndamm, Waldränder, Abb. 3 & 4) und Ruderalstandorte wie Rüfegebiete und Deponien (Abb. 5 & 6). Die Tiefst- und Höchsfunde (Tab. 2) liegen bei der Zauneidechse auf 430 und 940 m ü. M., bei der Mauereidechse auf 433 und 738 m ü. M. Im Gegensatz zur Zauneidechse kommt die Mauereidechse als Ubiquist heute auch im Siedlungsgebiet (u. a. in Hausgärten, Rebbergen, Friedhöfen und Industriearealen) lokal in hohen Dichten vor. Die flinke und klettergewandte Art bewohnt selbst kleinste Mauerabschnitte und scheint mit dem zunehmenden Prädationsdruck durch Hauskatzen sowie der zersiedelten und strukturarmen Landschaft besser zurecht zu kommen als die Zauneidechse. Zudem sind Zauneidechsen in der Regel sehr ortstreu und besitzen einen kleinen Aktionsradius von meist nur 10–20 m. Neu geschaffene Lebensräume werden im Vergleich zur Mauereidechse nur langsam besiedelt (DGHT 2019).

Tab. 1 Datenbasis (N = 1361)

Art	Nachweise (n) pro Kartierungsperiode			
	1980–1994	1995–2009	2010–2019	2020–2023
Zauneidechse	277	179	207	146
Mauereidechse	13	105	163	271
Total	290	284	370	417

Tab. 2 Angaben zum Verbreitungsgebiet der beiden Arten (ZE = Zauneidechse, ME = Mauereidechse)

Art	Vertikalverbreitung (m.ü.M.)		Arealentwicklung (Anzahl besetzter km²-Quadranten ^a)				Trend
	Min.	Max.	1980–1994	1995–2009	2010–2019	2020–2023	
ZE	430	940	81	52	59	40	↘
ME	433	738	5	23	39	55	↑

^a Insgesamt liegen 199 km-Quadranten ganz oder teilweise in Liechtenstein

Abb. 3 Der Rheindamm ist ein wichtiger regionaler Kernlebensraum von Reptilien.



Abb. 4 *Strukturreiches Zauneidechsenhabitat an Waldrand.*



Abb. 5 *Deponie-Lagerplatz in der Eschner Rheinau. Nachweise von Mauer- und Zauneidechse.*



Abb. 6 *Rüfegebiete sind wertvolle Sekundärhabitats für Reptilien.*



Abb. 7 *Am Schlosshügel Balzers findet sich ein sehr grosses Vorkommen der Mauereidechse.*



Entwicklungstendenz

Die vorliegenden Monitoringdaten eröffnen nicht nur eine mehrjährige Betrachtung der Verbreitungssituation und Bestandesentwicklung der fokussierten Arten, sondern im Falle der Mauereidechse auch eine sehr gute Dokumentierung ihres Expansionsprozesses in Liechtenstein.

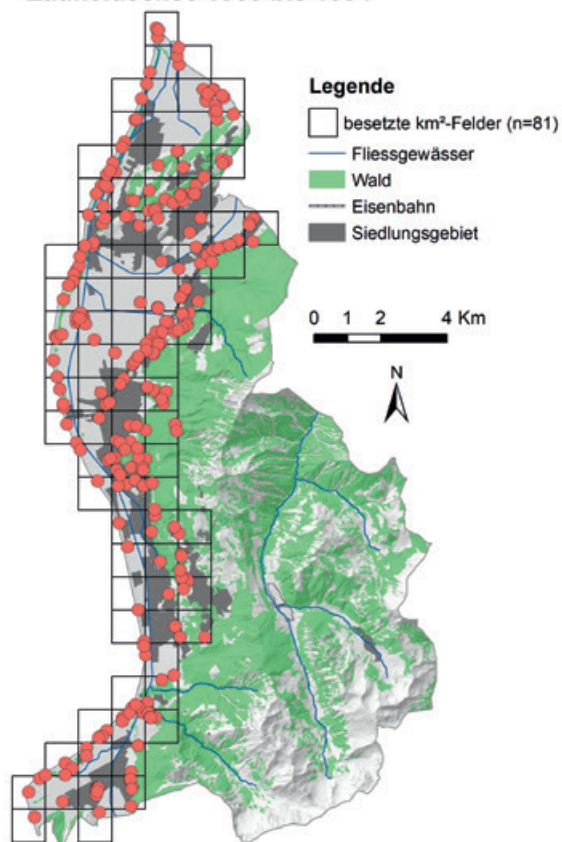
Zauneidechse

Die Vorkommen der Art sind seit Jahren rückläufig (Abb. 8a–d). In der Untersuchungsperiode 1980–1994 wurden der Talraum und die unteren Hanglagen (mit Ausnahme einzelner Siedlungs- und landwirtschaftlicher Intensivflächen) nahezu flächendeckend besiedelt (Abb. 8a). Diese frühere, räumlich noch gute Vernetzung in den Tallagen hat sich in den letzten Jahrzehnten weitgehend aufgelöst und mit Ausnahme der Vorkommen am Rhein- und Bahndamm und den Rüfegebieten an vielen Standorten die Isolationswirkung (v. a. durch die Ausdehnung der Siedlungsflächen) verstärkt. Mehrere Vorkommen im Siedlungsraum (inkl. Bahnlinie) sind bereits erloschen bzw. nur noch als Kleinstvorkommen im Siedlungsrandgebiet vorhanden. Für diese Negativentwicklung dürften neben der Überbauung sonniger Hanglagen, der grossflächigen Erweiterung von Industriezonen auch Hauskatzen einen massgeblichen Einfluss haben. Lokal konnten diese Habitatsverluste durch die Schaffung von Kleinstrukturen (z. B. Totholz- und Steinhäufen) auf geeigneten umliegenden Flächen partiell kompensiert werden, es fehlen jedoch grossflächige Vernetzungsmassnahmen.

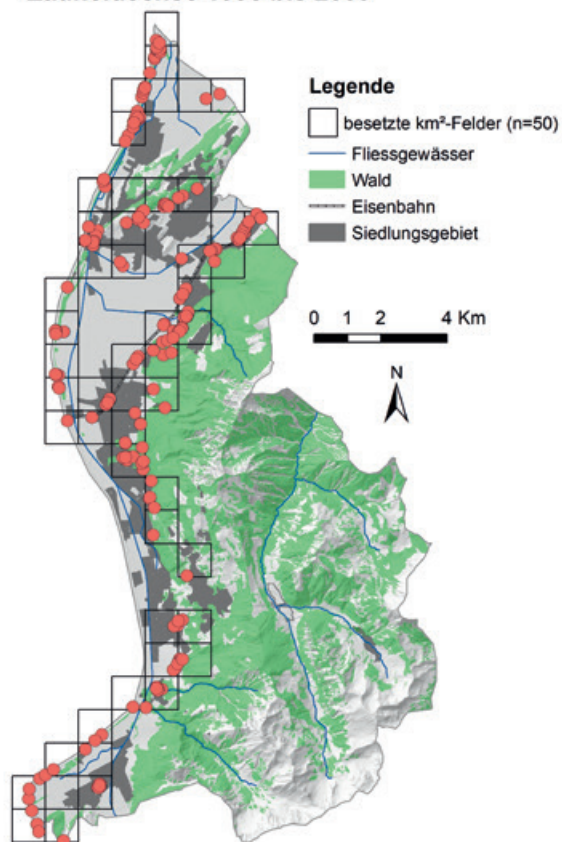
Augenfällig in der Zeitreihenanalyse ist auch der schleichende Rückgang entlang des Rheindammes, vor allem zwischen Balzers und Schaan. Dies verdeutlicht auch der konkrete Zahlenvergleich: Während am Rheindamm bei den Feldkartierungen im Jahre 1988 insgesamt 98 Tiere beobachtet wurden, waren es in der aktuellen Kartierungsperiode von 2020–2023 nur noch 15 Tiere. Da sich am Rheindamm viele geschützte Magerwiesenflächen befinden, die seit Jahren extensiv bewirtschaftet werden, und Katzen hier im Vergleich zum Siedlungsgebiet kein relevanter Störfaktor darstellen, deutet Vieles auf eine primäre Verdrängung durch die Mauereidechse hin. Seit dem Erstnachweis der Mauereidechse bildet der Rheindamm die zentrale Ausbreitungsachse und das Kerngebiet dieser allochthonen Art. Auch in vielen Regionen der Schweiz, die während der grossen kantonalen Inventare Ende der 1980er- und in den 1990er-Jahren als reine Zauneidechsenstandorte kartiert wurden, sind heute ausschliesslich von Mauereidechsen besiedelt (MEYER, KÜHNIS & URSENBACHER 2019). Dabei dürften sich die beiden Arten vor allem bezüglich Nahrung, Unterschlupf und Sonnenplätzen konkurrenzieren (BLANKE & LORENZ 2019). Auch in Rebbergen beim Schlosshügel Balzers (hier wurden am 8. August 2023 rund 262 adulte und 24 juvenile Tiere gezählt) und Triesen (Abb. 11) scheinen der grosse Mauereidechsenbestand und die hohe Katzendichte wohl zentrale Faktoren zu sein, die zum Erlöschen der ehemaligen lokalen Zauneidechsenvorkommen geführt haben.

Abb. 8 a–d Verbreitung der Zauneidechse (Kartengrundlage: Amt für Umwelt, Herpetodatenbank und Amt für Tiefbau und Geoinformation)

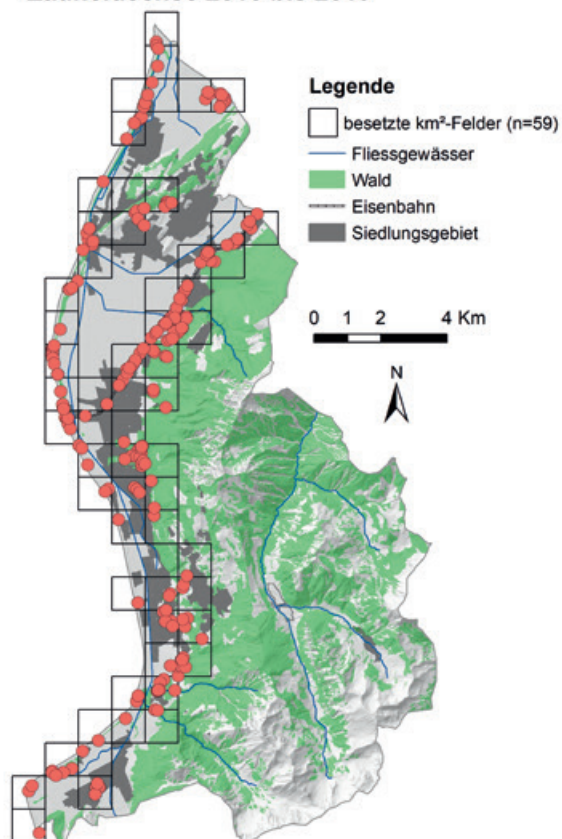
Zauneidechse 1980 bis 1994



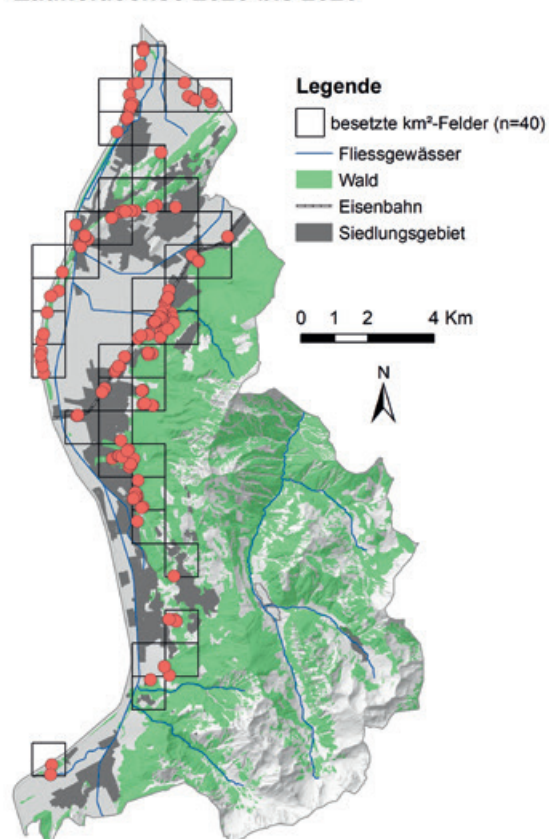
Zauneidechse 1995 bis 2009



Zauneidechse 2010 bis 2019



Zauneidechse 2020 bis 2023



Mauereidechse

Das Alpenrheintal zählt nicht zum natürlichen Verbreitungsgebiet der Art. Wie die Zeitreihenanalyse (Abb. 12a–d) verdeutlicht, beschränkten sich die ersten Artnachweise in Liechtenstein im Zeitraum von 1980 bis 1994 ausschliesslich auf die Gemeinde Triesen mit einem Vorkommen im Dorfgebiet sowie an einem ca. 300 m langen Rheindammabschnitt. In den Folgejahren fand eine rasche Ausdehnung entlang des Rheindammes statt und am Burghügel Gutenberg in Balzers etablierte sich ein weiteres Vorkommen in einem Dorfgebiet (Abb. 7). Ab 2010 erfolgte eine weitere Ausdehnung in Rebbergen im Raum Triesen sowie ersten Nachweisen in der Deponie und den umliegenden Rüfegebieten. Ende 2019 war der 27 km lange Rheindamm nahezu flächendeckend besiedelt (Abb. 12c). Im Zuge dieses raschen Arealgewinns sind auch die Populationen am Rheindamm deutlich angewachsen. Während sich das Vorkommen im Jahre 1988 auf einen kleinen Dammabschnitt mit wenigen Einzelnachweisen (n=5) beschränkte, sind bei den aktuellen Felderhebungen 2023 am gesamten Rheinwuhr rund 452 Individuen gezählt worden. Da es sich bei diesen Zählungen um Momentaufnahmen handelt, dürfte die effektive Gesamtzahl noch höher ausfallen und schätzungsweise mindestens 600–800 Tieren umfassen.

142

Abb. 9 Die Mauereidechse ist bei ihrer Habitatwahl wenig wählerisch und im Talraum an vielen Standorten anzutreffen.



Abb. 10 Mauereidechsen sind sehr mobil und können problemlos senkrechte Mauern (auch abwärts) durchklettern.



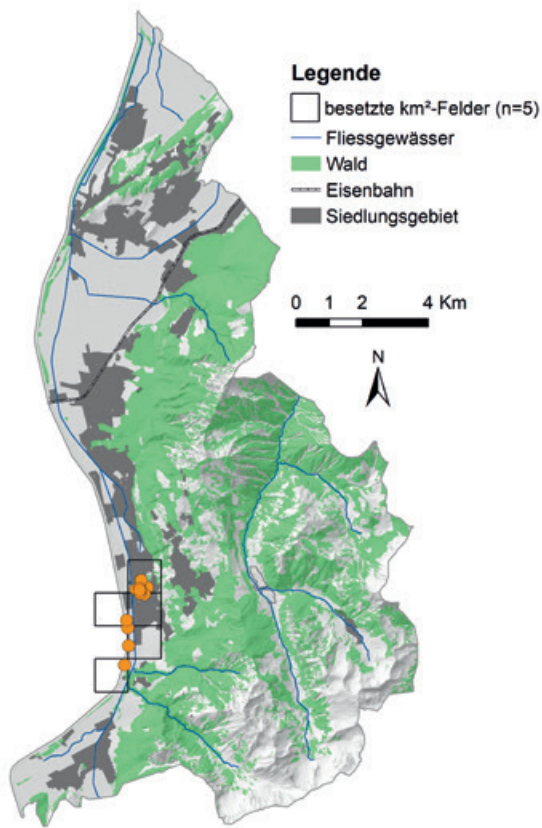
In den letzten Jahren ist die Art in weitere Deponiegebiete in Vaduz, Schaan und der Eschner Rheinau expandiert. Da es sich bei den Deponien in Schaan und Vaduz um bislang noch isolierte Vorkommen handelt, dürften diese beiden Populationen auf eine Verschleppung durch Materialtransporte (v. a. Grüngut und Steine) zurückzuführen sein. Interessanterweise wurde in Liechtenstein im Vergleich zur Situation in der Schweiz (MEYER, KÜHNIS & URSENBACHER 2015) die Bahnlinie in der ersten Ansiedlungsphase nicht als «klassischer» Ausbreitungskorridor genutzt. Ausgehend vom grossen Lokalkommen Höhe Rheindamm/Fussballplatz Schaan scheint nun allmählich eine Ausdehnung in das Dorfgebiet von Schaan stattzufinden. Zudem existieren erste Fundorte auf dem Bahnhofareal in Nendeln und einem Bahndammabschnitt in Schaanwald. Nachdem die Vorkommen im Siedlungsraum lange Zeit auf die Gemeinden Triesen und Balzers beschränkt waren, ist die Art in den letzten fünf Jahren nun in Vaduz, Mauren, Gamprin und Ruggell in weitere Ortschaften vorgedrungen. Im Rahmen ihrer Arealerweiterung dringt die Mauereidechse auch zunehmend in höher gelegene Standorte vor. Aufgrund des aktuellen Höchstfundes auf 738 m ü. M. im Gebiet Kelberrüti ob Triesen könnten sich am Wangerberg wohl bald erste Ausläufer in die Gemeinde Triesenberg bilden.

Abb. 11 In Rebbergen im Dorf Triesen kommt die Art in hohen Dichten vor und lässt sich an Trockenmauern fast ganzjährig beobachten.

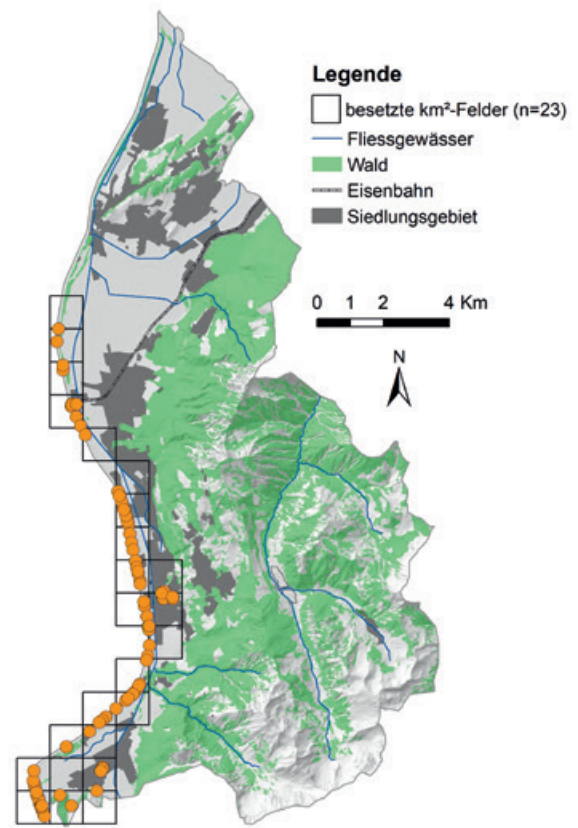


Abb. 12 a–d: **Verbreitung der Mauereidechse** (Kartengrundlage: Amt für Umwelt, Herpetodatenbank und Amt für Tiefbau und Geoinformation)

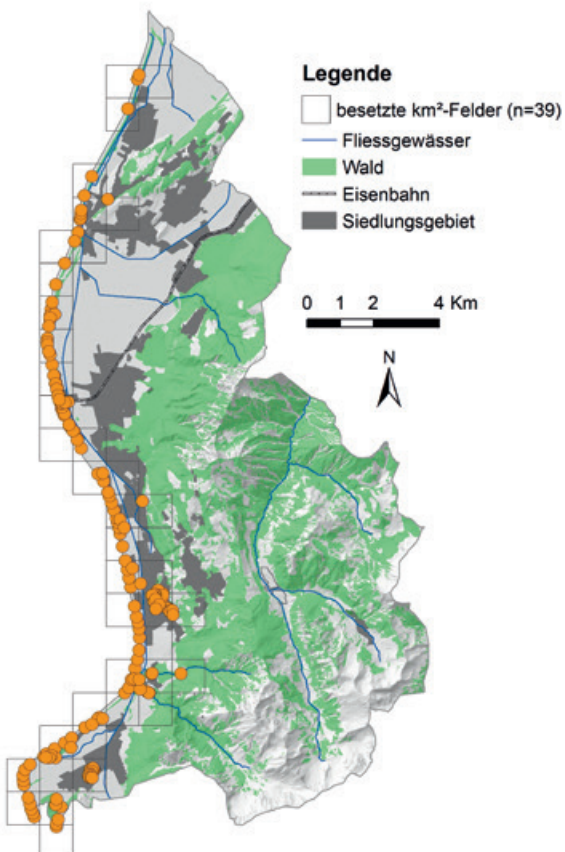
Mauereidechse 1980 bis 1994



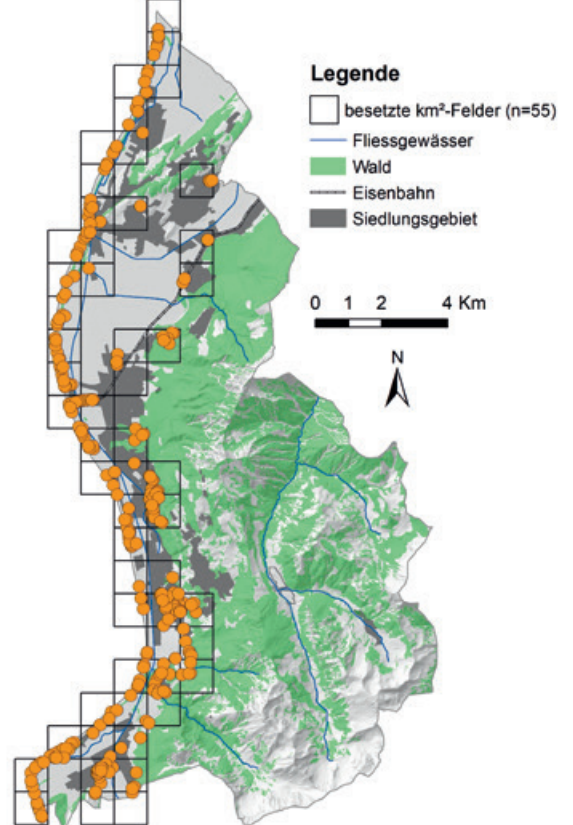
Mauereidechse 1995 bis 2009



Mauereidechse 2010 bis 2019



Mauereidechse 2020 bis 2023



Schlussfolgerungen

Die vorliegende Langzeitstudie zeigt eine anhaltende Arealerweiterung der in Liechtenstein allochthonen Mauereidechse und gleichzeitig eine rückläufige Entwicklungstendenz der heimischen Zauneidechse. Während bei der Zauneidechse von ehemals 81 Rasterquadranten heute nur noch 40 besetzt sind, zeigt sich bei der Mauereidechse ein Zuwachs von ehemals 5 Quadranten auf aktuell 55.

Als ortstreue Art mit einem meist kleinen Aktionsradius ist die Zauneidechse deutlich weniger agil und anpassungsfähig als die Mauereidechse. Sie reagiert entsprechend sensibler auf Störungen (z. B. hohe Katzendichte) und Veränderungen in ihrem Lebensraum. Da sich ihr Hauptverbreitungsgebiet auf die tieferen Lagen beschränkt, ist sie besonders stark vom Siedlungsdruck, der Nutzungsintensivierung in der Landwirtschaft und fehlenden Pufferzonen betroffen. Auch die Verbuschung und Verwaldung bestehender Habitats sowie ungeeignete Mahdmethoden stellen ein Problem dar. Die Erhaltung und Vernetzung strukturreicher Saumbiotops, die Förderung von Pufferzonen und vielfältiger Kleinstrukturen in unserer Kulturlandschaft sowie eine reptiliengerechte Biotoppflege stellen deshalb prioritäre Schutzmassnahmen dar. In Kooperation mit den Forstbetrieben und Werkhöfen der Gemeinden, lokalen Umweltkommissionen und dem Fischereiverein konnten solche Fördermassnahmen in den letzten Jahren an verschiedenen Standorten erfolgreich realisiert werden. Diese Bemühungen so wie die Umsetzung von Vernetzungskonzepten und naturnahe Gestaltung der Siedlungs- und Gewässerräume sind jedoch weiter zu intensivieren. Die im Rahmen des Förderprojektes «Zauneidechse» publizierten Praxisbroschüren bieten hierzu eine sehr gute Orientierungsgrundlage (www.zauneidechse.ch).

Die Frage nach potentiell negativen Auswirkungen eingeschleppter Mauereidechsen auf die heimische Zauneidechse wird in Fachkreisen seit Jahren diskutiert. Gemäss den Entwicklungen in der Schweiz scheint die äusserst anpassungsfähige und konkurrenzstarke Mauereidechse die dominierende Eidechsenart zu werden, die Zauneidechse hingegen immer seltener (MEYER, KÜHNIS & URSENBACHER 2015 und 2019). Auch im benachbarten Vorarlberg scheint die Ausbreitung der Mauereidechse lokal zum Verschwinden der Zauneidechse beigetragen zu haben (ASCHAUER & GRABHER 2021). Gemäss Erfahrungen aus Deutschland werden Zauneidechsenlebensräume teils regelrecht von Mauereidechsen überschwemmt, was zu einer weitgehenden oder kompletten Verdrängung teilweise in weniger als zehn Jahren führen kann (BLANKE & SCHULTE 2022).

Wie die vorliegende Analyse verdeutlicht, breitet sich die allochthone Art auch in Liechtenstein immer mehr in angestammten Lebensräumen der Zauneidechse aus. Während am Rheindamm von einer Verdrängung der Zauneidechse durch die Mauereidechse auszugehen ist, existieren auch syntope Vorkommen (z. B. in Deponien und Rüfegebieten) ohne bislang feststellbare Rückgänge der Zauneidechse. Womöglich ist an diesen Standorten die Nischenüberlappung nicht gross und beiden Arten steht (noch) ein ausreichendes Habitat- und Nahrungsangebot zu Verfügung. Der weiteren Bestandesentwicklung in solchen syntopen Vorkommen ist in

den kommenden Jahren besonders Augenmerk zu schenken. Aufgrund der bisherigen Entwicklung scheint es wohl nur eine Frage der Zeit zu sein, bis die Mauereidechse unseren Talraum nahezu flächendeckend besiedelt.

Literatur

- ALBERT KÖCHLIN STIFTUNG (HRSG.) (2019): Fördermassnahmen für die Zauneidechse. Luzern: aks-Stiftung.
- ASCHAUER, M. & GRABHER, M. (2021): Rote Liste gefährdeter Amphibien und Reptilien Vorarlbergs. Überarbeitete Fassung der Roten Liste 2008. – Rote Listen Vorarlbergs, 10: 188 S.; Dornbirn (inatura).
- BAFU (Hrsg.) (2023): Rote Liste der Reptilien. Gefährdete Arten der Schweiz. Vollzug Umwelt. Biodiversität/Rote Listen. 32 S.
- BLANKE, I. & LORENZ, S. (2019): Mauereidechsen in Niedersachsen – streng geschützte oder invasive Art? Inform. d. Naturschutz Niedersachs., 38(4): 229–234.
- BLANKE, I. & SCHULTE, U. (2022): Gebietsfremde Mauereidechsen in Deutschland. Ausbreitung, rechtlicher Rahmen und Empfehlungen zum Umgang. Naturschutz und Landschaftsplanung, 54 (1): 14–21.
- DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE (DGHT) (Hrsg.): Die Zauneidechse. Reptil des Jahres 2020. 43 S.
- KÜHNIS, J. & SCHMOCKER, H. (2008): Zur Situation der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) im Fürstentum Liechtenstein und im schweizerischen Alpenrheintal. Zeitschrift für Feldherpetologie, 15: 43–48.
- KÜHNIS, J. & MÜLLER, O. (2015): Reptilienmonitoring im Fürstentum Liechtenstein. Ergebnisse einer Langzeitstudie von 1980–2014. Zeitschrift für Feldherpetologie, 22: 103–114.
- MEYER, A., KÜHNIS, J. & URSENBACHER, S. (2015): Die Mauereidechse, *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768), in der Schweiz. Mertensiella 22: 64–69.
- MEYER, A., KÜHNIS, J. & URSENBACHER, S. (2019): Die Zauneidechse in der Schweiz und in Liechtenstein. In: DGHT (Hrsg.): Die Zauneidechse. Reptil des Jahres 2020. S. 38–40.

Anschrift des Autors

Jürgen Kühnis
Pädagogische Hochschule Schwyz
Zaystrasse 42
CH-6410 Goldau
E-Mail: juergen.kuehnis@phsz.ch