

# L@CERTIDAE

EIDECHSEN ONLINE



2017 Artikel  
article 3

L@CERTIDAE  
EIDECHSEN ONLINE

2017 № 3- ONLINE VERÖFFENTLICHT / PUBLISHED ONLINE: 2017-05-03



[www.lacerta.de](http://www.lacerta.de)



**Autoren / Authors:**

ACHIM-RÜDIGER BÖRNER, Köln, Germany. E-Mail: [info@boernerlaw.de](mailto:info@boernerlaw.de)

**Zitat / Citation:**

BÖRNER, A.-R. (2017): Erfahrungen und Erkenntnisse zu den Smaragdeidechsen am Nordrand ihrer Verbreitung: *Lacerta bilineata* im oberen Mittelrheintal und im Rheingau. – L@CERTIDAE (Eidechsen online), 2017[3]: 40–59.

# Erfahrungen und Erkenntnisse zu den Smaragdeidechsen am Nordrand ihrer Verbreitung: *Lacerta bilineata* im oberen Mittelrheintal und im Rheingau



Männliche *Lacerta bilineata*

Weibliche *Lacerta bilineata*

*Lacerta bilineata*, Jungtier

ACHIM-RÜDIGER BÖRNER, 2017

## Zusammenfassung

Die Smaragdeidechse stellt am oberen Mittelrhein, d. h. am Nordrand ihrer Verbreitung, besonders strenge Anforderungen an ihr Biotop. In den letzten Jahren hat es deutliche Rückgänge an Biotopen, Populationen und Individuen gegeben, insbesondere durch Eutrophierung und suboptimale Beweidung in den Schutzgebieten sowie weiter zunehmenden Zivilisationsdruck (einschließlich Hauskatzen, Touristen und wohl auch Wilderern), weniger durch den durchrationalisierten Weinbau. Der bloße Schutz der wenigen verbliebenen Biotope reicht nicht aus. Die Wiederherstellung vormalig besiedelter Flächen und deren Besatz mit Tieren aus Nachzuchtprogrammen sind erforderlich. Es braucht eine besondere Initiative zum Schutz der Smaragdeidechsen im oberen Mittelrheintal.

## Abstract

The emerald lizard reaches the northern limit of its distribution in the upper Middle Rhine Valley and has stringent, narrow requirements for its habitat. In the last years, habitats, populations, and the number of individuals have been in decline, mainly because of eutrophy and suboptimal grazing in the protected areas as well as an increasing civilization pressure (including domestic cats, tourists, and presumably poachers), less by the rationalized viticulture. The mere protection of the few remaining habitats is not sufficient. It is necessary to restore the historical habitats and to release captive-bred specimens there. A special initiative for the protection of the green lizards in the upper Middle Rhine Valley is required.

## 1. Systematische Stellung der Westlichen Smaragdeidechse

Die Smaragdeidechsen<sup>1</sup> bestehen nach derzeit herrschender Meinung aus zwei Arten, die genetisch differenziert sind<sup>2</sup>, nämlich der Östlichen Smaragdeidechse *Lacerta viridis* (LAURENTI, 1768) (mit Verbreitung von Brandenburg und den Donauleiten über Österreich südostwärts nach Nord-Griechenland<sup>3</sup>) und der Westlichen Smaragdeidechse *Lacerta bilineata* DAUDIN, 1802 (mit Verbreitung vom oberen Mittelrhein sowie den Unterläufen von Mosel, Nahe und ehemals Lahn<sup>4</sup> über den Hardtrand<sup>5</sup> und Kaiserstuhl<sup>6</sup> / Tuniberg<sup>7</sup> und Elsass<sup>8</sup> nach Basel<sup>9</sup> sowie südwärts über Frankreich bis zu den Pyrenäen und über Italien<sup>10</sup>). Die Arten haben eine Kontaktzone südlich von Istrien nahe der Insel Krk<sup>11</sup>. Das einzige

Echsen mit erhöhtem Konkurrenz-Nischendruck mitunter recht rasche genetische Veränderungen<sup>16</sup>, auch an der klimatisch und anderweitig fordernden Verbreitungssperipherie<sup>17</sup>.

Zwar mehren sich die Zweifel am Artstatus von *bilineata* vs. *viridis*<sup>18</sup>, aber neueste genetische Untersuchungen zeigen, dass am Kaiserstuhl sowohl (einheimische u. eventuell eingeschleppte) *Lacerta bilineata* als auch (offenbar eingeschleppte) *Lacerta viridis* nachweislich sind<sup>19</sup>.

Zutreffend dürfte man daher wohl von einer Ringspezies ausgehen, d. h. einer Art, die im Verbreitungsgebiet grundsätzlich ein Fortpflanzungskontinuum bilden, deren Endglieder aber voneinander fortpflanzungsmäßig isoliert sind<sup>20</sup>.



Abb. 1 – Jungtier, Ehrental, VII.2012

äußere, angeblich sichere Unterscheidungsmerkmal zeigen die Jungtiere; die von *Lacerta bilineata* sind am Ohr grün (Abb. 1), die von *Lacerta viridis* am Ohr braun<sup>12</sup>.

Die genetische Aufspaltung der beiden Arten liegt zeitlich unter der anderer Lacertenarten<sup>13</sup>; sie könnten während der Eiszeiten unterschiedliche Refugien gefunden und sich in den Warmzeiten von dort aus wieder ausgebreitet haben. Das Problem mit derartigen Altersbestimmungen ist jedoch, dass sie auf der Unterstellung vergleichbarer Mutationsraten mit Kanareneidechsen der Gattung *Gallotia* beruhen, einer recht altertümlichen Gruppe, die sich in ihren stabilen Inselrefugien mit wenig Konkurrenz recht langsam fortentwickelt<sup>14</sup> und den konservativen Sandläufern *Psammmodromus* näher steht als den in Europa weit verbreiteten grünen Eidechsen (*Lacerta sensu stricto*)<sup>15</sup>. Auf dem Festland zeigen

<sup>1</sup> Übersicht bei ELBING (2001) und zur Gruppe *Lacerta* s.str. NETTMANN (2001)

<sup>2</sup> Grundlegend AMANN et al. (1997)

<sup>3</sup> ELBING (2001): S. 29 f; NETTMANN (2016)

<sup>4</sup> ELBING (2001): S. 28; BÖRNER (2015): L@certidae 2015: (3), 32 ff = Saurologica 4, S. 6 ff

<sup>5</sup> NIEHUES & SOUND (1996): S. 361 f, 376

<sup>6</sup> BÜHLER (2014)

<sup>7</sup> BERGMANN & FRITZ (2002)

<sup>8</sup> Zuletzt SAGONAS et al. (2014): S. 148, 150f

<sup>9</sup> BURCKHARDT (2003)

<sup>10</sup> ELBING (2001): S. 28

<sup>11</sup> ELBING (2001): S. 32 f; JOGER et al. (2001): S. 64f

<sup>12</sup> Zuletzt NETTMANN (2016) mit Farbbildern

<sup>13</sup> Zuletzt SAGONAS et al. (2014): S. 148, 150f; zuvor: JOGER et al. (2001): S. 63, 64f; MAYER & BEYERLEIN (2001): S. 57f;

<sup>14</sup> COX et al. (2010); ARNOLD (1973); ARNOLD (1989)

<sup>15</sup> ARNOLD (1973); ARNOLD (1989); ARNOLD et al. (2007)

<sup>16</sup> Zu *Lacerta agilis* vgl.: LISACHOV & BORODIN (2016); zu *Anolis* s. STUART et al. (2014)

<sup>17</sup> HENLE et al. (2016)

<sup>18</sup> SAGONAS et al. (2014): S. 148, 150 f

<sup>19</sup> SCHULTE et al. (2016): S. 70 f

<sup>20</sup> BÖRNER (1982): S. 78 f

## 2. Biotop und Lebensweise

Im Folgenden geht es um *Lacerta b. bilineata*, die im oberen Mittelrheintal, d. h. den Rheinhängen südlich von Koblenz bis nach Bingen, heute den Nordrand ihrer Verbreitung erreicht<sup>21</sup> (Abb. 2 - 4). Im unteren Lahntal, wo sie bis Obernhof vorkam<sup>22</sup> und wo östlich von Limburg heute noch eine ausgesetzte Population lebt<sup>23</sup>, ist sie ausgestorben. Man findet sie auch in den Hängen an den Unterläufen von Mosel<sup>24</sup> und Nahe<sup>25</sup>. Aber alles sind Populationen, die nicht mehr miteinander vernetzt sind<sup>26</sup>.

Aufgrund ihrer Rarität steht die Smaragdeidechse in Deutschland seit jeher unter strengem Schutz<sup>27</sup>, und nach EU-Recht<sup>28</sup> hat Deutschland für diese Populationen am Verbreitungsrand eine besondere Verantwortung.

Dieser Verantwortung kann man nur gerecht werden, wenn man die ökologischen Ansprüche der Art genau beachtet und die besiedelten Biotope schützt und die nicht mehr besiedelten Biotope einer Wiederbesiedlung zuführt. Hierzu meine nachfolgenden Beobachtungen aus dem oberen Mittelrheintal:

In Frankreich und Italien zeigt sich, dass die Westliche Smaragdeidechse im Grunde am besten als eine „Garteneidechse“ zu charakterisieren ist (Abb. 5 u. 6). Sie liebt ein kleinräumig strukturiertes, unübersichtliches Gelände mit hoher Luftfeuchte, das trotz ausreichend grüner Deckung große Wärme aufweist. Das bedeutet in der Regel einen steinigen Untergrund, der nur so viel bewachsen sein darf, dass sich in der Aktivitätsperiode (grundsätzlich von April bis Oktober) die Luft unter den Pflanzen genügend erwärmt, sodass sich die von mir so bezeichnete „Gestrüppunterhitze“<sup>29</sup> von gut 30 °C bildet. Andererseits führt in der Natur ein hoher



Abb. 2 – Männliche Smaragdeidechse, Ehrental, III.2014



Abb. 3 – Weibliche Smaragdeidechse, Schloss Böckelheim, VI.2011



Abb. 4 – Weibliche Smaragdeidechse, Kamp-Bornhofen, V.2014

<sup>21</sup> SOUND (2001): S. 105 ff; NIEHUES & SOUND (1996): S. 363 f; SCHULTE et al. (2016): S. 66 ff

<sup>22</sup> BÖRNER (2015): L@certidae, 2015(3): 23 = Saurologica 4, S. 6

<sup>23</sup> HENF & ALFERMANN (2004)

<sup>24</sup> SOUND (2001): S. 105 ff; NIEHUES & SOUND (1996): S. 364 f

<sup>25</sup> SOUND (2001): S. 105 ff; NIEHUES & SOUND (1996): S. 362 f

<sup>26</sup> SCHULTE et al. (2016): S. 69 f

<sup>27</sup> §§ 7, 44 Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit dessen Anhang I; der Schutz bestand auch schon unter den Naturschutzgesetzen von 1935, 1953 und 1976; ergänzend hier § 22 Landesnaturschutzgesetz Rheinland-Pfalz

<sup>28</sup> EU-Richtlinie Fauna-Flora-Habitat (FFH), Richtlinie 92/43 EWG vom 21.05.21992, Anhang IV

<sup>29</sup> BÖRNER (2015): Saurologica 4: S. 8

Prädatoren Druck vor allem durch Greif- und Rabenvögel dazu, dass die Eidechsen gern in grüner Deckung bleiben. Es scheint aber auch so zu sein, dass sie atmungstechnisch eine hohe Luftfeuchte brauchen, denn anders als ihre nahen Verwandten, die Zauneidechsen (*Lacerta agilis*), meiden sie Steppenbiotope mit niedrigem Bewuchs und größerer Trockenheit. Im Hochsommer konzentrieren sie sich ungeachtet des Umstandes, dass noch viel Grün und keineswegs nur Braun in der Landschaft vorhanden ist, am Wasser, also in Geländefurchen und an Rinnsalen bzw. an Wasserbehältern oder in Weinbergsflößen<sup>30</sup>; und dies gilt auch, wenn Grün insbesondere in Gebüschern noch zur Verfügung steht, in denen die Smaragdeidechsen sonst gerne klettern (Abb. 7). Dementsprechend sieht man die Smaragdeidechsen fast nie frei im felsigen oder nur steinigen Gelände, sie bleiben durchweg in oder auf grüner Pflanzendeckung, auch zum morgendlichen Sonnenbad (Abb. 8). Es liegt auf der Hand, dass das Wärme- und das Deckungsbedürfnis in unseren Breiten konfliktieren. Daher ist hier die Smaragdeidechse auf klimatisch begünstigte Stellen angewiesen, nämlich steinige und lehmige, südlich ausgerichtete Hänge mit starker, unverschatteter Sonneneinstrahlung, die Schutz vor Auskühlung durch den vorherrschenden Westwind haben und dennoch so feucht sind, dass sie ausreichend Deckungsgrün aufweisen. Da ein solches Deckungsgrün aber nicht verschatten und damit das Biotop auskühlen darf, sollte es sich um lichtetes, kniehohes Gestrüpp handeln, das maximal ein Drittel der Fläche beansprucht und während eines Tages, und zwar auch im Frühjahr oder Herbst, maximal ein weiteres Drittel der Fläche verschattet (Abb. 9, 10).

Diese Anforderungen gelten auch für die Eiablageplätze; hier sollte, wenn keine Grasschnitthaufen o. Ä. zur Verfügung stehen, die Erde sandig oder lehmig und damit für die Weibchen gut grabbar sein; reine Felsformationen sowie reine Stein- und Schotterhalden scheiden als Eiablageplätze aus.

Die Jungtiere sind im ersten Lebensjahr bräunlich (Abb. 1). Anfangs vermutete ich, dass dies auf ein anderes Biotop hindeutet, etwa eine Präferenz für Mauern oder Baumstämme<sup>31</sup>. Meine Beobachtungen zeigen jedoch, dass die Jungtiere sich ebenfalls im Gestrüpp aufhalten. Da sie weniger im Gebüsch

<sup>30</sup> LANTERMANN & LANTERMANN (2011)

<sup>31</sup> Ähnlich HARZHEIM (2016): 42



Abb. 5 – Männliche Smaragdeidechse, Kamp-Bornhofen, IV.2015



Abb. 6 – Männliche Smaragdeidechse, Schloss Böckelheim, V.2009

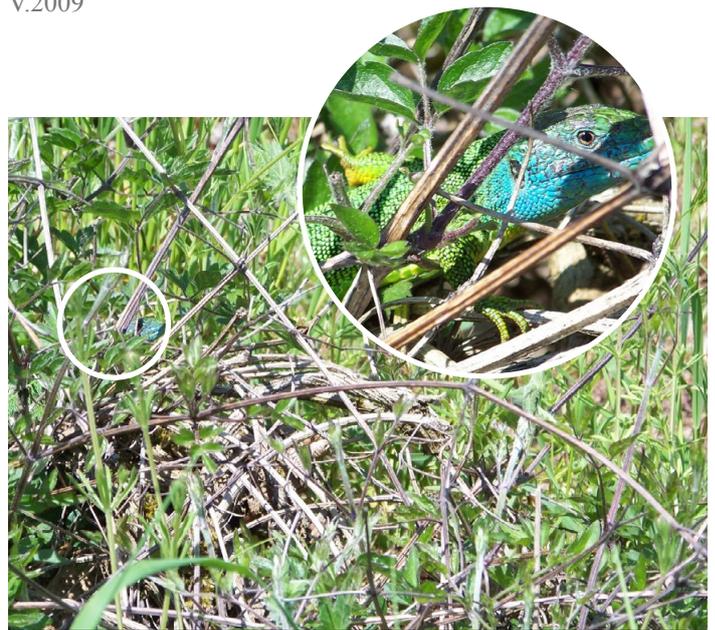


Abb. 7 – Männliche Smaragdeidechse, Rhens, V.2016



Abb. 8 – Männliche Smaragdeidechse, NSG Koppelstein, VII.2012



Abb. 10 – Biotop bei Rhens, V.2016



Abb. 9 – Biotop oberhalb Filsen, VII.2014



Abb. 11 – Männliche Mauereidechse, SW Spay, V.2016

klettern und sich mehr ebenerdig aufhalten und bewegen, tragen sie eine Tarnfarbe, die sie mit dem Untergrund verschmelzen lässt. Das schützt vor den Nachstellungen durch Bodenfeinde und löst auch keine Neugier von erwachsenen Smaragdeidechsen aus. Diese ignorieren – anders als etwa Perleidechsen (*Timon lepidus*) – durchweg die in ihrem Biotop ansässigen Mauereidechsen, und daher halte ich die Jugendzeichnung für eine wirksame Schutzfärbung. Dafür spricht auch, dass die Jungtiere die Erwachsenen meiden; jedenfalls sind sie bei den typischen Ansammlungen von Smaragdeidechsen eines Gebietes, die meist im Hochsommer an feuchten Stellen stattfinden und an die Zusammenkünfte von Rabenvögeln erinnern<sup>32</sup>, offenbar nicht dabei. Zudem haben die Jungtiere, solange sie braun sind,

ein etwas anderes Aktivitätsfenster. Als kleine Tiere erwärmen sie sich schneller als die Erwachsenen und können so längere Zeit aktiv sein. Das gilt vor allem im Herbst, denn die Adulti verschwinden meist gut vier Wochen früher in die Winterruhe. Ob die Jährlinge im Frühjahr eher erscheinen, kann ich nicht sagen.

Für die Erwachsenen gilt, dass im Rheintal ihre Winterruhe erst nach dem vollständigen Abblühen der Magnolienbäume endet. Erst dann sind die Biotope ausreichend grün, wenn auch noch nicht richtig warm. Die Eidechsen erscheinen erst, wenn im Biotop die Mindesttemperaturen nachts um 15 Grad und tags für

<sup>32</sup> Dabei handelt es sich nicht um die von ELBING 2001: S. 99f angeführte Harems- bzw. Familienansammlung, sondern um ein „Nachbarschaftstreffen“.



Abb. 12 – Weibliche Mauereidechse, Breyer Bach, VIII.2015



Abb. 14 – Junge Zauneidechse, Lorch, IV.2014



Abb. 13 – Weibliche Mauereidechse, Filsener Ley, IV.2014



Abb. 15 – Weibliche Zauneidechse, Kamp-Bornhofen, VII.2016

zwei oder mehr Tage über 25 °C liegen. Einzelne warme Tage lassen sie die Winterruhe noch nicht beenden; das ist bei den Mauereidechsen anders: Sie sind klein und erwärmen sich schnell, kommen, um eine rasche Erwärmung der Steine ihres Lebensraums zu nutzen, mindestens zwei Wochen vor den Smaragdeidechsen aus dem Winterschlaf; mitunter unterbrechen die Mauereidechsen ihn sogar. Das gilt aber nur für die Tiere in den heißen Steinbiotopen, denn ihre Artgenossen, die zum Sonnen auf kühlere Baumstämmen oder gar Erdhaufen angewiesen sind, sind zeitgleich noch gar nicht zu finden.

Ähnlich ist es mit der Tagesrhythmik. Die Mauereidechsen erscheinen morgens eine gute Stunde vor den Smaragdeidechsen zum Aufwärmen. Danach verschwinden die Smaragdeidechsen frühzeitig im Gestrüpp, und zwar wesentlich eher als Zauneidechsen. Das hat offenbar mit der Prädation durch Raben- und Greifvögel zu tun: Smaragdeidechsen beobachten

außergewöhnlich genau den weiten Luftraum und reagieren mit verschärfter Beobachtung der großen Vögel bereits, wenn diese noch mehr als einen Kilometer entfernt sind; das kann man vor allem beobachten, wenn die Eidechsen sich kletternd oben im Gebüsch bewegen, sei es morgens zum Sonnenbad oder auf Streife, sei es am Spätnachmittag oder Abend. Sobald morgens die Thermik die Vögel aufsteigen lässt, verschwinden die Smaragdeidechsen in der Tiefe des Gestrüpps; daher berichten die Falkner, dass ihre Greife zwar Zaun- und mitunter Mauereidechsen zur Äsung der Jungen bringen oder in ihren Gewöllen zeigen, aber keine Smaragdeidechsen; dennoch sind letztere im Biotop vorhanden.

Übersteigt die „Gestrüppunterhitze“ mittags 30 °C, verschwinden die Smaragdeidechsen in ihren Verstecken. Selbst in den feuchten Ecken oder am Wasser sind dann keine mehr zu finden. Das ist wie bei den Zauneidechsen, während die Mauereidechsen etwas höhere Temperaturen tolerieren.

### 3. Kern- und Bestreifungsgebiet und das Vorkommen anderer Echsen

Die Biotope dieser drei Eidechsenarten unterscheiden sich deutlich. Dazu muss man zwischen dem Kernhabitat und dem nur gelegentlich durchquerten, hier sogenannten Bestreifungsgebiet unterscheiden.

Im Kernhabitat der Smaragdeidechse findet man, da sie aufgrund ihres Temperaturbedarfs auf südliche Lagen angewiesen ist, durchweg Mauereidechsen (*Podarcis muralis brongniardi*). Letztere lieben Ruderalflächen und auch extreme Trockenbiotope, da sind sie auch am einfachsten zu sehen. Man findet sie aber nicht nur auf dem sicherlich bevorzugten steinigen Untergrund, sondern auch an sonnigen Stellen im Krüppelwäldchen, in aufgelassenen Weinbergen und auf Streuobstwiesen, wo sie sich auf Baumstämmen (Abb. 11), Totholz (Abb. 12) und sogar Lehmboden (Abb. 13) sonnen<sup>33</sup>. So kommt es zu weiten Überschneidungen mit dem Gestrüpp-Biotop der Smaragdeidechse, auch wenn dieses immer horizontaler liegt als das bevorzugte vertikale Biotop der Mauereidechse<sup>34</sup>. Generell kann man sagen: Wenn keine Mauereidechsen da sind, leben da auch keine Smaragdeidechsen; umgekehrt gilt das aber eben noch lange nicht.

Im Kernhabitat der Smaragdeidechse findet man dagegen, jedenfalls im oberen Mittelrheintal, keine Zauneidechsen (*Lacerta a. agilis*)<sup>35</sup>. Diese Waldsteppenbewohner<sup>36</sup> kommen besser mit kühleren Temperaturen zurecht und benötigen auch nur kleinere Flächen. So leben die Zauneidechsen in Gebieten, die lagebedingt (Ost- und Westhänge, Flächen mit teilweise Waldschatten) jährlich und täglich kürzere Zeiten der Besonnung aufweisen (Beispiele: NSG Koppelstein, Osterspai). Zauneidechsen findet man am Rande der Besiedlung mit Smaragdeidechsen, meist in der Höhe im Westwindfall (Beispiele: Siedlung Heide oberhalb Loreley, oberhalb NSG Dörscheider Heide) bzw. auf den Plateaus oberhalb des Grabenbruchs, wo es generell windiger und kühler ist (Beispiele: Bornich, Dörscheid, Lorchhausen, Lorch) (Abb. 14), aber auch in schattigeren Talmulden und in kleinen Gärten, wo sie häufiger gestört werden (Beispiele: NSG Koppelstein, Braubach, Osterspai, Kamp-Bornhofen, Boppard) (Abb. 15). Zauneidechsen besiedeln regelmäßig die Gebiete von Smaragdeidechsen,



Abb. 16 – Sehr große, alte männliche Blindschleiche, Rabenack bei St. Goarshausen, VIII.2016

sobald deren Population ausgestorben ist (Beispiele aus jüngster Zeit: Weihertal und nördliches Gelände im NSG Koppelstein, Braubach, Hänge am Urbacher Bachtal bei Dörscheid; Rhens, Brey)<sup>37</sup>

Hinzu kommt wohl auch eine virale Unverträglichkeit von Westlichen Smaragd- und Zauneidechsen<sup>38</sup>: Obwohl sie sich wechselseitig nichts tun, kann man beide Arten nicht gemeinsam miteinander im

<sup>33</sup> BÖRNER (2015): L@certidae 2015(3); 44 f = Saurologica 5: S. 15; siehe auch SCHULTE (2008): S. 58 ff

<sup>34</sup> MEEK (2014)

<sup>35</sup> Grundlegend zu den Biotopen BLANKE (2010): S. 50 ff, für Deutschland siehe auch S. 45 ff

<sup>36</sup> HAHN-SIRY (1996): 345, 350f

<sup>37</sup> HARZHEIM (2015): S. 40 f mit aufschlussreicher Analyse zum NSG Koppelstein

<sup>38</sup> Anders ist es bei der Östlichen Smaragdeidechse, vgl. ELBING (2001): S. 50 f; KORSÓS & GYOVAI (1988): S. 241 ff

Terrarium halten, ohne dass erst die eine, dann die andere ohne erkennbare Ursache, vermutlich aufgrund wechselseitiger Unverträglichkeit von Viren, innerhalb ca. eines halben Jahres der Gemeinsamkeit verstirbt (unpublizierte Mitteilungen verschiedener Halter).

Generell kann man sagen: Wo Zauneidechsen sind, leben keine Westlichen Smaragdeidechsen. Gegenteilige Beobachtungen<sup>39</sup> sind die Ausnahme und eher zufälliger Art und betreffen nur das Bestreifungsgebiet der Smaragdeidechsen.

Andererseits kann man aber für günstige Smaragdeidechsenbiotope schließen: Wenn Zauneidechsen fehlen, könnten Smaragdeidechsen vorhanden sein. Das gilt aber nur, wo keine menschlichen Eingriffe wie Pestizideinsatz oder Flurbereinigung vorliegen (Beispiele: Rheingau, Rüdesheim, Assmannshausen).

Westliche Smaragdeidechse und Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) kommen im oberen Mittelrheintal nicht gemeinsam vor<sup>40</sup>. Die Waldeidechse liebt es wesentlich kühler und kommt nur weit oberhalb des Rheingrabens vor (anders an der Lahn, wo sie auch in tiefere Lagen vorstößt). Selbst die Flöze und Geländefurchen des Rheingrabens sind ihr zu heiß; die bewaldeten Nordhänge haben zu wenig Besonnung. In jenen Flächen findet man aber die Blindschleiche (*Anguis fragilis*)<sup>41</sup>; sie meidet die heißen Flächen, insbesondere die Biotope der Mauereidechsen, kommt aber regelmäßig im Bestreifungsgebiet der Smaragdeidechse vor (Abb. 16)<sup>42</sup>.

In günstigen Lagen wie z. B. am Bopparder Hamm<sup>43</sup> stoßen die Kerngebiete der Smaragdeidechsen teilweise aneinander, sodass es zu Bestreifungen benachbarter Kerngebiete zumindest an deren Rand kommt. Ansonsten führt das Bestreifungsgebiet der Smaragdeidechse, das oft recht groß ist und oft mehrere hundert Quadratmeter umfasst, in weniger geeignete Biotope (Abb. 17). Diese werden nur zeitweise aufgesucht, sozusagen in Abstechern bzw. in eintägigen oder bei guten Verhältnissen sogar mehrtägigen Erkundungstrips. Bisher habe ich aber noch keine echten (Aus-)Wanderungen beobachten können. Offenbar üben die Kernbiotope und auch die sozialen Treffen eine hohe

Anziehungskraft aus. Damit erklärt sich, dass ich in 50 Jahren der Beobachtung – trotz einer für Bestreifungen akzeptablen Vernetzung vor allem über die Bahntrassen und entsprechend intensiver Beobachtung dieser Flächen – noch keine einzige Rückbesiedlung eines verlorenen, nicht unmittelbar benachbarten Territoriums beobachten konnte (NSG Koppelstein, Bornhofen, Kaub, Lorchhausen). Es erklärt auch die Fragmentierung der Moselpopulationen<sup>44</sup>.



Abb. 17 – Bestreifungsgebiet bei Wellmich, IV.2016

<sup>39</sup> Das Foto auf [www.lacerta.de](http://www.lacerta.de): Bildarchiv / *Lacerta bilineata bilineata* / Baden-Württemberg „Wild“, Foto von JOHNS SCHULZ vom 04.06.2013, Bickensohl im Kaiserstuhl, zeigt möglicherweise *L. viridis*.

<sup>40</sup> Ebenso FISCHER (1996): S. 380: Verbreitungslücke im oberen Rheintal

<sup>41</sup> THIELE (1996): 339

<sup>42</sup> THIELE (1996): 338 und 339

<sup>43</sup> SOUND et al. (2001); SOUND & VEITH (2001)

<sup>44</sup> SCHULTE et al. (2016): S. 69f

#### 4. Die Abgrenzung zu den Nattern

Die Rheinhänge gehören zum Verbreitungsgebiet der Schlingnatter (*Coronella austriaca*)<sup>45</sup> (Abb. 18), die sich gerne von Mauereidechsen ernährt. Sie lebt – infolge der wechselseitigen Prädation von Jungtieren – vor allem in den Bestreifungsgebieten der Smaragdeidechsen<sup>46</sup>. Oberhalb des Grabenbruchs des oberen Mittelrheins habe ich noch keine Schlingnatter gefunden (anders an der Lahn und an der Wisper).



Abb. 18 – Sehr große weibliche Schlingnatter, Kamp-Bornhofen, V.2014

In den Feuchtbiotopen kommt die Barrenringelnatter (*Natrix natrix helvetica*) vor. Ihre Weibchen suchen zur Eiablage oft Plätze in einiger Entfernung von den Gewässern auf<sup>47</sup>. Die Jungtiere durchwandern auf der Suche nach Gewässern die Flöze. Die Erwachsenen durchstreifen im Sommer mitunter das Gelände weit außerhalb des Einzugsbereichs eines Gewässers, vermutlich teilweise aus Nahrungsmangel, nämlich wenn die Amphibien abgewandert sind. So kommt es zu gelegentlichen Begegnungen mit Smaragdeidechsen, vor allem, wenn sich diese im Sommer in den Feuchtlagen sammeln<sup>48</sup>.

Interessanter<sup>49</sup> ist das Verhältnis zur Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*)<sup>50</sup> (Abb. 19): Sie liebt es wie die Smaragdeidechse bebuscht, feucht, warm und gartenartig strukturiert. Anders als in den Donauleiten, wo sie mit der Östlichen Smaragdeidechse syntop lebt, schließen sich die Arten am oberen Mittelrhein und Rheingau aus. Warum? Ist die wechselseitige Prädation der Jungtiere<sup>51</sup> die Ursache?

Im Rheingau gibt es keine aktuellen Nachweise für die Smaragdeidechse. Historische Sichtungen betreffen – wie durchweg im hessischen Teil unseres Gebietes –

in der Regel Weinbergslagen in Siedlungsnähe. Heute gibt es dort keine Pferdewirtschaft mehr, die früher die Smaragdeidechsen angezogen hatte. Ehemalige Naturbiotope sind heute infolge Flurbereinigungen nicht mehr geeignet, und verbliebene Randlagen sind durch großflächigen Biozideinsatz sowie Katzen aus der Streubebauung entvölkert. Gute Sichtungen im Rheingau sind zuletzt vor gut 25 Jahren gemacht worden und beziehen sich auf Gelände nahe den Siedlungen am Rhein (z. B. Walluf), das inzwischen durch Bebauung unbrauchbar geworden ist; es ist nicht auszuschließen, dass einige Beobachtungen auch ausgesetzte Tiere betrafen. Sichtungen aus dem Lebensraum der Äskulapnatter sind mir nicht bekannt. Das kann man damit erklären, dass in der höheren Lage die Südexposition des Rheingaus die Auskühlung durch den Westwindfall nicht wettmacht und die Natter – Schlangen sind Hungerkünstler – während der Aktivitätsperiode kühle Witterungsperioden besser überstehen kann als die Smaragdeidechse. Zudem ist die Natter der überlegene Fressfeind, da sie junge wie auch erwachsene Smaragdeidechsen fressen kann.

Die Äskulapnatter besiedelt im Rheingau den Waldsaum oberhalb der Weinberge (Dotzenheim, Eberbach) sowie Lichtungen (Georgenborn), Streuobstwiesen (Frauenstein) (Abb. 20), sonnige Böschungen (Martinsthal, Georgenborn, Wambach) und Gärten (Schlangenbad) in den oberen Waldlagen (angeblich bis Hausen vor der Höhe), meist in der Nähe von Gewässern (Wambach). In die Hanglage der Weinberge des Rheingaus und entlang seiner verwilderten Hangfurchen<sup>52</sup> dringt sie nur entlang der sonnigen Ufer der Bäche wie Walluf und Kiedrich vor, wo sie insbesondere in Schrebergärten grüne, strukturreiche Jagdgründe findet.

<sup>45</sup> GLÄSSER (1996): 415 f, 108 f

<sup>46</sup> NIEHUES & SOUND (1996): S. 357, 367; vgl. auch das Foto auf [www.lacerta.de](http://www.lacerta.de): Bildarchiv / *Lacerta bilineata bilineata* / Baden-Württemberg „Wild“ / Foto von JOHNS SCHULZ vom 03.06.2013, Oberbergen im Kaiserstuhl

<sup>47</sup> LENZ (1996): 418

<sup>48</sup> NIEHUES & SOUND (1996): S. 357, 374

<sup>49</sup> Siehe bereits BÖRNER (2015): *Saurologica* 4, S. 10

<sup>50</sup> Übersicht bei FUHRMANN (2005): die wohl beste Kennerin der Art im Rheingau ist A. ZITZMANN von der AGAR. Vgl. AG AR-Projektinfo (2010): S. 5–6; (2012): S. 4; (2013): S. 3–4; (2014): S. 3; siehe auch (IHE) (2016): weitere Informationen bei WAITZMANN (1993): S. 118 f, 128 f

<sup>51</sup> Beobachtungen in Südeuropa

<sup>52</sup> WAITZMANN (1993): S. 121 insbes. Abb. 3

Die geographische Verbreitungsanalyse führt zu der Frage, warum die Äskulapnatter nicht entlang des Waldsaums über die Rheinkurve bei Rüdesheim weiter nach Norden vordringt. Bei Kaub und Dörscheid gibt es Beobachtungen und Funde, die aber – ähnlich wie die an der Lahn derzeit in Obernhof (Abb. 21) und früher im Nassauer Hanjub<sup>53</sup> – offenbar von ausgesetzten Einzeltieren herrühren.

Die Lösung ergibt sich m. E. aus einem ökologischen Zusammenhang:

Die Äskulapnatter hat im Rheingau ihr historisches Kernhabitat dort, wo es Waldeidechsen gibt: Während die Erwachsenen im Wesentlichen Mäuse, Vogeleier und Küken verzehren, sind die Jungen hier offenbar auf Waldeidechsen angewiesen. Wo keine Waldeidechsen vorkommen, gibt es keine selbständige Population von Äskulapnattern<sup>54</sup>.

Dementsprechend bedeutet das Vordringen der Natter in die tiefer gelegenen Weinbergsbrachen<sup>55</sup>, die frei von Waldeidechsen sind, die Ausbreitung in ein Bestäubungsbiotop, deren Besetzung sich zuvorderst durch Zuwanderung aus dem historischen Kernbiotop erklärt; eine erfolgreiche Reproduktion findet dort mangels Waldeidechsen nur statt, wo es junge Zaun- oder besser noch Mauereidechsen und keine Konkurrenz durch Schlingnattern gibt..

Auch im oberen Mittelrheintal und an seinen Waldsäumen gibt es keine Waldeidechsen; sie kommen dort nur in höheren Lagen vor, wo es dann aber für die Äskulapnatter zu kalt ist.

Auch wenn die Äskulapnatter xerotherme Standorte (Abb. 22, 23) meidet<sup>56</sup>, so erscheinen die Waldsäume im oberen Mittelrheintal durch den Westwindeinfluss klimatisch gut geeignet für die Nattern; zudem gibt es dort Mauer- und ggf. auch Zauneidechsen. Der Äskulapnatter sollte es egal sein, welche kleine Eidechse sie frisst. Aber die Eidechsen der Rheinhänge werden bereits von Schlingnattern bejagt. Zudem können diese auch die Jungtiere der Äskulapnatter bejagen. Die Schlingnatter ist hier als Spaltenjäger der offen jagenden Äskulapnatter offenbar als Nahrungskonkurrent und auch als Fressfeind überlegen.

Für das Mittelrheintal kann man feststellen: Wo Schlingnattern sind, halten sich keine Äskulapnatter auf, und umgekehrt<sup>57</sup>.

Da es keine Überlappung der Biotope von Smaragd- und Waldeidechse gibt, sind in unserem Gebiet auch die Kernhabitate von Smaragdeidechse und Äskulapnatter getrennt. Aufgrund der Kühlphasen im Rheingauer

Gebiet der Äskulapnatter und ggf. auch der Prädation kommt die Smaragdeidechse nicht in deren Gebiet.



Abb. 19 – Männliche Äskulapnatter, Wambach, VI.2014



Abb. 20 – Biotope der Äskulapnatter bei Frauenstein, VI.2016



Abb. 21 – Weibliche Äskulapnatter bei Obernhof, VII.2016

<sup>53</sup> BAMMERLIN & BITZ (2006): S. 452

<sup>54</sup> Ich widerspreche damit WAITZMANN (1993): S. 129, der offenbar aufgrund seiner Beobachtungen in den Donauleiten das Nahrungsangebot als einen bestimmenden Faktor der Ausbreitung ausschließt.

<sup>55</sup> WAITZMANN (1993): S. 121 insbes. Abb. 3

<sup>56</sup> BAMMERLIN & BITZ (1996): S. 452, meinen, die Natter meide xerotherme Hänge und komme nicht gemeinsam mit der Mauereidechse vor; dies dürfte aber nur eingeschränkt an der Trockenheit des Lebensraums und der Eignung der Mauereidechse als Futter liegen, denn in den Donauleiten sind die Tiere syntopisch, man findet die Mauereidechse jedenfalls im Bestäubungsgebiet der Natter (eigene Beobachtung), ebenso mir berichtet vom Nordufer des Neckar bei Heidelberg, und Gleiches wird aus Südeuropa berichtet.

<sup>57</sup> Es wird neuerdings berichtet, dass sich die Äskulapnatter im Rheingau neu an der Bahntrasse entlang des Rheins ausgebreitet hat, wo es Mauereidechsen und (noch?) Schlingnattern gibt. Hier gibt es also eine neue Situation der Nahrungskonkurrenz und bleibt abzuwarten, ob sich z. B. der Klimawandel zugunsten der zugewanderten Äskulapnatter auswirkt.



Abb. 22 – Biotopabgrenzung am Roßstein, V.2016; an der Grenze zum felsigen, trockenen Südhang beginnt der Lebensraum der Smaragdeidechse



Abb. 23 – Männliche Smaragdeidechse im Dörscheider Hang, V.2016

## 5. Zwischenergebnisse

Die Westliche Smaragdeidechse findet sich im oberen Mittelrheintal nur im Rheingraben und dort nur in den Südlagen und nur, soweit der Westwindschatten reicht (Abb. 24). Sie kommt in diesen Lagen bis zur oberen Hangkante vor, aber nicht auf den Plateaus.

Die geeigneten Flächen sind nicht gleichmäßig besiedelt. Kernbiotope sind die feuchteren Stellen in den Hängen, z. B. Weinbergflöze. Hier kommt es im Hochsommer zu sozialen Aggregationen aus der gesamten Nachbarschaft. Die Bestreifungsgebiete werden in – auch mehrtägigen – Abstechern bejagt.

Die Kernbiotope üben eine hohe Anziehungskraft aus und führen zur regelmäßigen Rückkehr aus dem Bestreifungsgebiet. Die Vernetzung der für eine Besiedlung geeigneten Gebiete über Bahntrassen und Offenflächen ist nur sehr begrenzt wirksam. In der Regel werden die Gebiete erloschener Populationen nicht wiederbesiedelt.

Die Größe des Besiedlungsraums sowie die zufällige Aggregation von Tieren, sei es als „Treffen“ im Hochsommer, sei es im Falle von aufgrund Verbuschung aneinandergerückten Kernbiotopen, täuscht darüber hinweg, dass die Populationen in aller Regel klein oder sogar sehr klein und damit hochgradig gefährdet sind.

Mauereidechsen kommen durchweg mit Smaragdeidechsen vor, Zauneidechsen dagegen nur am

Rande von Biotopen der Smaragdeidechsen sowie als deren Nachfolger. Blindschleichen finden sich in den Weinbergflözen, die Kernbiotope der Smaragdeidechse sind, und ansonsten zusammen mit Zaun- und Waldeidechsen. Smaragdeidechsen und Waldeidechsen schließen sich wechselseitig aus, ebenso Smaragdeidechsen und Äskulapnattern, da Letztere (im Rheingau) für das Aufwachsen der Jungtiere auf Waldeidechsen angewiesen und ansonsten von der Schlingnatter verdrängt sind.



Abb. 24 – Kein Westwindschatten und keine Smaragdeidechsen oberhalb der Dörscheider Heide, VI.2015

## 6. Gefährdungen der Smaragdeidechse und Schutzmaßnahmen

Die Hauptgefährdung der Smaragdeidechsen betrifft ihre Biotope, und zwar trotz gegenteiliger Bemühungen<sup>58</sup>. Weitere Gefährdungen betreffen die Individuen.

### a) Die Beeinträchtigung der Biotope

Die Beeinträchtigung resultiert vorrangig aus der Aufgabe der kleinräumigen Bewirtschaftung, die genügend Raum für Saumbiotop ließ, und der zunehmenden Eutrophierung. Die Biotope vergrasen, verbuschen und verwalden (Abb. 25) in rascher Abfolge<sup>59</sup> und sind dann ungeeignet (Abb. 26, 27). Die kleinräumige Weinbergswirtschaft führte zu regelmäßiger Freihaltung durch Handrodung und Nutzungswechsel zwischen Weinberg, Streuobstwiese und Brache in mehrjährigem Abstand. Heute fehlt der Nutzungswechsel<sup>60</sup>, die FFH-Gebiete sind statisch vor Eingriffen und Bewirtschaftung geschützt, sodass sie mit dem Klimawandel eutrophieren. Infolgedessen werden die Populationen auf immer kleineren Räumen, insbesondere Sonnenflecken, zusammengedrängt. So entsteht beim flüchtigen Beobachter der falsche Eindruck, es gebe durch den Klimawandel mehr Eidechsen. In Wirklichkeit sind es weniger, und auf den wenigen lastet ein erhöhter Prädationsdruck.

### aa) Beweidung

Als Maßnahme gegen die Eutrophierung wird die Beweidung empfohlen<sup>61</sup>. Die Beweidung mit Schafen belässt widerstandsfähige und dornige Pflanzen, insbesondere Brombeeren, die sich dann in die freien, beweideten Gebiete ausdehnen. Die Beweidung mit Ziegen erfasst auch diese übrigen Pflanzen und wird daher bevorzugt. Allerdings wird die Beweidung in aller Regel fehlerhaft durchgeführt:

Erstens erfolgt die Beweidung oft zur Unzeit, nämlich nicht während des Winterschlafs, sondern während der Aktivitätsperiode.

Zweitens bleiben die Weidetiere zu lange auf einer Fläche. Das bedeutet zwar für den Beweider wenig Arbeit, führt aber zur Überweidung, sodass die Nahrungsgrundlage für die Insekten wie auch die vegetative Deckung in der Fläche verloren geht

(Abb. 28). Zudem verkotet die Fläche; die ursprünglich teilbedeckende Biomasse wird flächig verteilt und die Vergrasung befördert (Abb. 29). Mit der Vergrasung fehlt es an Wärme und Deckungsgestrüpp, sodass die Fläche frei von Smaragdeidechsen wird. Richtig wäre daher eine kurze Beweidung z. B. mit häufigem Durchtrieb, ein Brennen (Abb. 30) oder ein Gebüschrückschnitt per Hand<sup>62</sup>, wobei natürlich die Geländefurchen grundsätzlich vor bleiben müssen (Abb. 31).

Drittens beweiden die Weidetiere nacheinander angrenzende Flächen. Dabei geht das Interesse der Beweider dahin, die Aufgabe mit so wenig Arbeit wie möglich zu erledigen, und d. h. dass beim Weiterrücken der umlaufende Zaun über den Grenzzaun geschlagen wird, ohne dass zwischen den Weideflächen ein mindestens 2 m breiter Restsaum bestehen bleibt, der vorzugsweise in einem Flöz liegen und den Smaragdeidechsen Zuflucht bieten sollte; so werden große Flächen frei von allen Eidechsen (Abb. 32). Richtig wäre es, den Zaun ganz abzubauen und in einem gehörigen Abstand, insbesondere außerhalb des Restsaums, völlig neu aufzustellen; der Restsaum sollte erst dann beweidet werden, wenn die übrigen Flächen durch Nachbegrünung wieder ausreichend Schutz bieten, sodass die Tiere zeitweise mit dem Bestreifungsbiotop vorlieb nehmen können (Abb. 33).

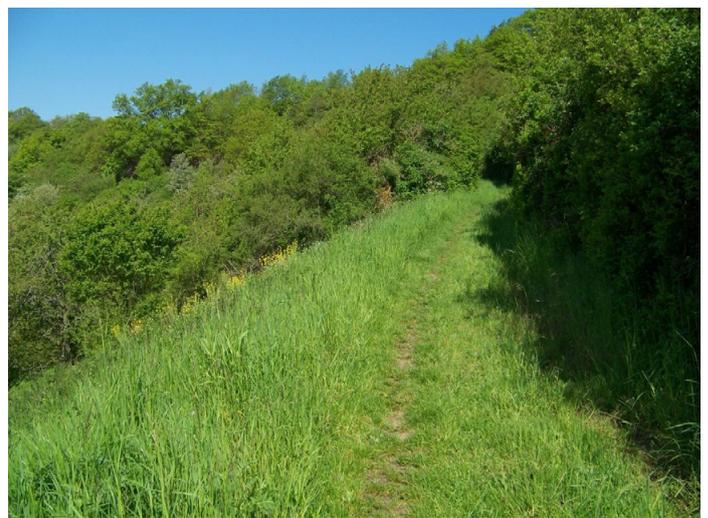


Abb. 25 – Verkräutung, Verbuschung, Verwaldung bei Rhens, V.2016

<sup>58</sup> SCHMIDT (2012): Bundesamt für Naturschutz 2012

<sup>59</sup> SOUND (2001): S. 247 f

<sup>60</sup> SOUND (2001): S. 246 f

<sup>61</sup> SOUND (2001): S. S. 243 ff, 248f

<sup>62</sup> SOUND (2010): S. 242 f; siehe auch MÜLLER (2001)



Abb. 26 – Ehemaliges Biotop bei Rhens, V.2016



Abb. 29 – Vergrasung nach Ziegenbeweidung zur falschen Zeit, ehemaliges Biotop im NSG Koppelstein, VIII.2016



Abb. 27 – Verbuschter FFH-Hang bei Kaub, V.2016, ehemaliges Biotop



Abb. 30 – Brandrodung bei Rhens, V.2016



Abb. 28 – Überweidung eines ehemaligen Biotops im NSG Koppelstein, VIII.2016

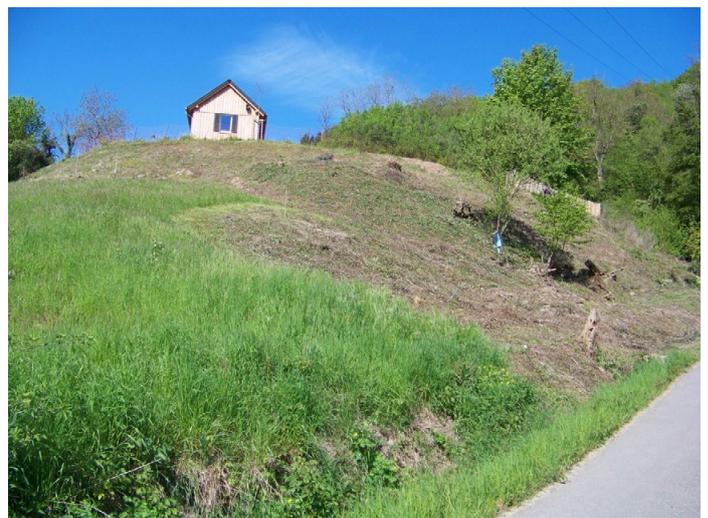


Abb. 31 – Handrodung bei Boppard, V.2016, leider auch in der Rinne

## ab) Biozide

Die zweite Gefährdung folgt aus dem Einsatz von Herbiziden und Bioziden im Weinbau (Abb. 34). Der Einsatz erfolgt häufig zu oft und vor allem in Hessen und im südlichen oberen Mittelrheintal (rheinauf von Oberwesel und rheinauf bei Kaub) aus der Luft. Infolgedessen schwindet die Zahl der Insekten und damit die vor allem im Frühjahr und Sommer wichtigste Futterquelle für Smaragdeidechsen<sup>63</sup>; die direkte Auswirkung auf die Eidechsen ist noch wenig erforscht, die durch den entstehenden Nahrungsmangel liegt auf der Hand. Richtig wäre es, die Mittel äußerst sparsam und per Hand im Weinberg aufzubringen. Ähnlich verhält es sich mit den bei Beweidung durch Weidetiere eingeschleppten Antibiotika und Fungiziden<sup>64</sup>.



Abb. 32 – Übermäßige Mahd mit Entvölkerung bei Kestert, IX.2016

## ac) Andere Biotopbeeinträchtigungen

Die Beeinträchtigungen der Biotope durch Flurbereinigungen<sup>65</sup> und die Verfüugung von Trockenmauern erfassen die wenigen aktuellen Fundorte der Smaragdeidechsen nicht bzw. nicht mehr. Sie gefährden aber mitunter andere Eidechsenvorkommen.



Abb. 33 – Richtige Mahd bei Kestert, IX.2016

## b) Die Beeinträchtigung der Individuen

Einzeltiere und die Gelege werden vor allem durch die erhebliche Zunahme der Wildschweine geschädigt. Die Wildschweine stören in ihrer Vielzahl nicht nur die scheuen Smaragdeidechsen, sondern sie greifen auch schwache oder gerade aus dem Winterschlaf erwachende Eidechsen an und durchwühlen auf der Suche nach Nahrung intensiv insbesondere durch feuchte Wärme begünstigte Stellen, die potentielle Winterquartiere und Eiablagestellen sind. Eine intensive Bejagung der Wildschweine ist geboten.

Der direkte Biotopschaden durch Bebauung (z. B. in Rhens / Brey, Kamp-Bornhofen, Boppard im Seitental, Oberwesel, Bacharach im Seitental) oder Flächenumwidmung (Kamp-Bornhofen) ist heutzutage infolge der strengen Schutzbestimmungen weniger das Problem. Wichtiger ist der Schaden, den die aus der Bebauung stammenden, streunenden Hauskatzen anrichten, die als gut gefütterte Haustiere alle Zeit der Welt haben, um auf die Smaragdeidechsen anzusetzen. Bis zu gut 500 m Abstand von einer

Bebauung sind daher keine Smaragdeidechsen zu finden (Abb. 34). Hier helfen nur die Aufklärung der Bevölkerung, ein Hauskatzenverbot für Außenlieger<sup>66</sup>, die intensive Bejagung streunender Hauskatzen ab 300 m Entfernung vom nächstliegenden Haus<sup>67</sup> sowie die dichte Abzäunung (mit elektrischem Schutz) von Biotopen, die in der Reichweite von Hauskatzen liegen. Im Vergleich hierzu tritt der Effekt der Vergrämung der Smaragdeidechsen durch nachbarschaftliche Begehung und Bewanderung in den Hintergrund. Anders ist es bei den Touristenpfaden wie dem rechtsrheinischen

<sup>63</sup> Zu einer Brombeeren fressenden Smaragdeidechse vgl. [www.lacerta.de/](http://www.lacerta.de/) *Lacerta bilineata bilineata* / Rheinland-Pfalz "Wild" / Video von JÖRG BALTINOWITZ vom September 2015, bei Bad Kreuznach

<sup>64</sup> CHEYLAN (2013): Chapitre III.

<sup>65</sup> SOUND (2010): S. 245f



Abb. 34 – Mit Herbizid behandelter Hang in Bebauungsnähe (mit Katzen) bei Kaub, V.2016, ehemaliges Biotop



Abb. 35 – Weibliche Smaragdeidechse, Schloss Böckelheim, VIII.2016



Abb. 36 – Zum Vergleich: Normal gefärbtes junges Männchen, Kamp-Bornhofen, VII.2016

Rheinsteig und dem linksrheinischen Rheinburgenweg. Diese Pfade führen nur selten (wie z. B. südlich Boppard, nördlich Braubach, bei St. Goarshausen, bei Kaub) durch die Biotope der Smaragdeidechsen. Aber die Touristen halten sich mitunter nicht an die Wege; zudem erschrecken die Eidechsen durch die unregelmäßige Begehung durch verschiedene Personen und vor allem auch durch eine neugierige Nachschau, sodass man heute in einem Abstand von gut 10 m beiderseits des jeweiligen Steigs grundsätzlich keine Smaragdeidechsen mehr findet. Eine erhebliche Bedrohung der heute stark gefährdeten kleinen und kleinsten Populationen stellt offenbar das Fangen durch Wilderer dar, die diese Tiere zu kommerziellen Zwecken fangen<sup>68</sup>. Ich hatte schon mehrfach im Gelände das Gefühl, dass eine Population plötzlich ausgeplündert sei, aber noch nie das Erlebnis, einen Wilderer zu sehen.

### c) Neue Gefährdungen

Neue Gefährdungen ergeben sich lokal bei St. Goarshausen durch das Projekt der Mittelrheinbrücke, vor allem durch eventuelle Baumaßnahmen in den Hängen und während des Baus durch Verstaubungen in die Hänge hinein, und durch die geplanten Lärmschutzwände entlang den Trassen der Bahn, die vor allem durch Verschattungen die Biotopflächen zu verkleinern drohen.

### 7. Die Wiederansiedlung von Smaragdeidechsen

Der starke Rückgang der Biotopflächen und der Populationen kann m. E. nicht mehr nur durch rein defensive Maßnahmen wie z. B. konsequenten Schutz der verbliebenen Biotope, so unabdingbar er auch ist, aufgefangen werden. Vielmehr muss durch

Wiederansiedlungsprogramme für historische Fundorte die ursprünglich größere Verbreitung der Smaragdeidechse im oberen Mittelrheintal möglichst umfangreich wiederhergestellt werden.

Ein Rückbau in die traditionelle Pferdewirtschaft (zum Treideln der Schiffe wie auch zum Einsatz in den Hängen), die durch Stallungen, lokales Abgrasen und eine flächendeckende, aber letztlich im Einzelnen sehr begrenzte Verkotung geholfen hat, ist nicht möglich.

Auch ist eine Vernetzung der bereits stark reduzierten Biotope (z. B. durch Kahlschläge an den Bahntrassen und Anlage von Vernetzungsbiotopen) gerade bei Smaragdeidechsen (z. B. auch wegen der unüberwindlichen Nordlagen entsprechend den Flusswindungen) kaum bzw. bei wieder hergestellten historischen Vernetzungskanälen kaum noch möglich<sup>69</sup> bzw. braucht zu lange Zeit zur Wirksamkeit. Vielmehr sind die historischen Biotope in den Südlagen vor allem durch Kahlschläge und anschließende Durchtriebe wiederherzustellen und mit nachgezogenen Eidechsen zu besiedeln. Dazu müssen Nachzuchtprogramme aufgelegt werden, sodass die Jungtiere bis zur Vollendung des ersten Lebensjahres geschützt bleiben, die hauptsächliche Gefährdungszeit überstehen und dann in guter Gesundheit und mit Reserven ihren zweiten Herbst und Winter angehen können. Nachzuchtprogramme haben bei Kanarenrieseneidechsen (große *Gallotia*), Wirtelschwanzleguanen (*Cyclura*), seltenen Maskarenenechsen (*Phelsuma*, *Leiopisma*, *Gongylomorphus*), Waranen und anderen wie auch bei Liebhabern von Smaragdeidechsen bereits gute Erfolge gezeigt, sodass man auf diesen Erfahrungen aufbauen kann.

Zu entscheiden bleibt die Frage, ob man für derartige Nachzuchtprogramme Tiere aus den gefährdeten, letzten mittlrheinischen Populationen entnehmen und diese Vorkommen damit noch stärker gefährden sollte oder ob es nicht vielmehr ausreicht, Elterntiere aus verwandten klimatischen Bedingungen wie z. B. aus Westfrankreich einzusetzen. **(Anmerkung der Redaktion: Derartige Vorhaben sind äußerst heikel und dürfen aus naturschutzrechtlichen Gründen nur von den zuständigen Behörden entschieden werden!).** Richtig ist, dass die Tiere am Rand ihrer Verbreitung einem erhöhten Anpassungsdruck unterliegen und damit genetisch identifizierbar sind<sup>70</sup>; Aussetzungen

italienischer Smaragdeidechsen bei Kaub und im Lahntal (wohl bei Nassau) sind nicht angegangen, wohl aber (jedenfalls zunächst, d. h. hier: bis die Katzen kamen) die von Kaiserstuhl-Eidechsen bei Limburg<sup>71</sup>. Für eine Auffrischung spricht dagegen, dass am Nordrand der Verbreitung der Smaragdeidechsen sogar erste Inzuchterscheinungen wie z. B. Farbanomalien (gelbe, türkisblaue und graue Färbungen) zu beobachten sind (stark gelbe Tiere: Abb. 23, Abb. 35, zum Vergleich die Normalfärbung: Abb. 36). Die Randpopulationen und auch die aus dem oberen Mittelrheintal stellen nur einen Ausschnitt aus der üblichen genetischen Plastizität ihrer Art dar, sodass sich nach wenigen Generationen die erforderlichen Anpassungen erneut einstellen bzw. durchsetzen können und sich das Genom entsprechend verengt<sup>72</sup>. Ich plädiere also grundsätzlich für das pragmatische Vorgehen zugunsten einer raschen Wiederbesiedlung ehemaliger Fundorte; vorsichtshalber könnte man dies an entlegenen, unvernetzten ehemaligen Fundorten wie z. B. im Lahntal zunächst einmal ausprobieren.

## 8. Ergebnis

Die Smaragdeidechse stellt am oberen Mittelrhein, d. h. am Nordrand ihrer Verbreitung, besonders strenge Anforderungen an ihr Biotop. In den letzten Jahren hat es deutliche Rückgänge an Biotopen, Populationen und Individuen gegeben, insbesondere durch Eutrophierung und suboptimale Beweidung in den Schutzgebieten sowie weiter zunehmenden Zivilisationsdruck (einschließlich Hauskatzen, Touristen und wohl auch Wilderer), weniger durch den durchrationalisierten Weinbau. Der bloße Schutz der wenigen verbliebenen Biotope reicht nicht aus. Die Wiederherstellung vormalig besiedelter Flächen und deren Besatz mit Tieren aus Nachzuchtprogrammen sind erforderlich. Es braucht eine besondere Initiative zum Schutz der Smaragdeidechsen im oberen Mittelrheintal.

<sup>66</sup> Das Verbot könnte z. B. durch eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit zugunsten der Gemeinde oder des Landes, die gegen Entschädigung erworben wird, abgesichert werden.

<sup>67</sup> Das erfordert eine Änderung des Jagdgesetzes von Rheinland-Pfalz.

<sup>68</sup> Vgl. <https://correctiv.org/recherchen/tierdiebe/artikel/2015/08/03/die-tierdiebe>

<sup>69</sup> Siehe oben Text zwischen FN 43 und 44

<sup>70</sup> Siehe oben FN 26 und 17

<sup>71</sup> Siehe oben FN 19 und 23

<sup>72</sup> Siehe oben FN 16

**Literatur**

- AMANN, T., S. RYKENA, U. JOGER, M. VEITH & H.-K. NETTMANN (1997): Neue Daten zur artlichen Trennung von *Lacerta bilineata* (DAUDIN, 1802) und *L. viridis* (LAURENTI, 1768). – Salamandra, 33: 255–268.
- AGAR - Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz Hessen e.V.: Projekte zum Schutz der heimischen Herpetofauna, AGAR-Projektinfo, Rotenbach 2010 ff, ([www.agar-hessen.de](http://www.agar-hessen.de)).
- ARNOLD, E.N. (1973): Relationships of the Palearctic lizards assigned to the genera *Lacerta*, *Algyroides*, and *Psammodromus* (Reptilia: Lacertidae). – Bulletin of the British Museum (Natural History), Zoology 25: 291–366.
- ARNOLD, E.N. (1989): Towards a phylogeny and biogeography of the Lacertidae: Relationships within the Old-World family of lizards derived from morphology. – Bulletin of the British Museum (Natural History), Zoology 55: 209–257.
- ARNOLD, A.N., O. ARRIBAS & S. CARRANZA (2007): Systematics of the Palearctic and Oriental lizards tribe Lacertini (Squamata: Lacertidae, Lacertinae) with descriptions of eight new genera. – Zootaxa 1430: 3–86.
- BAMMERLIN, D. & A. BITZ: Weitere Amphibien- und Reptilienarten. – GNOR, Landau, Beiheft 18/19: 451–459.
- BERGMANN, F. & K. FRITZ (2002): Das Vorkommen der Westlichen Smaragdeidechse (*Lacerta bilineata*) am Tuniberg. – Naturschutz südlicher Oberrhein 3: 179–184.
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse – zwischen Licht und Schatten. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Bielefeld (Laurenti), Beiheft 7: 2. Aufl.: 176 S.
- BITZ, A., K. FISCHER, L. SIMON, R. THIELE & M. VEITH (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. – GNOR, Landau, Beiheft 18/19.
- BÖRNER, A.-R. (1982): Der Artbegriff und seine Anwendung für die Klassifikation der Echsen (Reptilia, Sauria). – Acta Biotheoretica 31: 69–88.
- BÖRNER, A.-R. (2015): Die Eidechsen im unteren Lahn- und mittleren Rheintal. – L@certidae 2015(3): 23–55 ([http://www.lacerta.de/AS/Bibliografie/BIB\\_8830.pdf](http://www.lacerta.de/AS/Bibliografie/BIB_8830.pdf)) = Saurologica (Cologne) 4.
- BRÜCKNER, M., B. KLEIN, A. DÜRING, T. MENDEL, S. RABUS & J. SOLLER (2001): Phylogeographic analysis of the *Lacerta bilineata/viridis* complex: Molecular patterns and distribution. – Mertensiella, Rheinbach, 13: 45–51.
- BÜHLER, M. (2014): Bei den Smaragdeidechsen am Kaiserstuhl. – Bestiarium: 18 S. (<http://bestiarium.kryptozoologie.net/artikel/bei-den-smaragdeidechsen-am-kaiserstuhl>)
- Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2012): Nachhaltige Entwicklung xerothermer Hanglagen am Beispiel des Mittelrheintals. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bonn, 121: 354 S.
- BURCKHARDT, D. (2003): Arche Noah Rangierbahnhof. – Hotspot (Ausschuss Biodiversität Bern), S. 11. (<http://www.naturwissenschaften.ch/uuid/65a1b8b2-225b-5d9f-b45f-9c29c549915a>)
- CHEYLAN, M. (2013): Contribution au Plan National d'Action en faveur du lézard ocellé, 38 S. (<http://www.researchgate.net/publication/304525885>)
- COX, S.C., S. CARRANZA & R. BROWN (2010): Divergence times and colonization of the Canary Islands by *Gallotia* lizards. – Molecular and Phylogenetic Evolution, 56: 860–866.
- ELBING, K. & H.-K. NETTMANN (Hrsg.) (2001): Beiträge zur Naturgeschichte und zum Schutz der Smaragdeidechse. – Mertensiella, Rheinbach, Bd. 13: 285 S.
- ELBING, K. (2001): Die Smaragdeidechsen – Zwei ungleiche Schwestern. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Bielefeld (Laurenti), Beiheft 3: 143 S.
- FISCHER, K. (1996): Waldeidechse – *Zootoca vivipara* (JACQUIN, 1787). – GNOR, Landau, Beiheft 18/19: 377–386.

- FRÖR, E. (1979): Intraspecific differentiation of the green lizards (*Lacerta trilineata* and *Lacerta viridis*) in Greece. – *Biologia Gallo-Hellenica*, 8: 331–336.
- FUHRMANN, M. (2005): Artenschutzbrief *Zamenis longissimus*. – Beratungsgesellschaft NATUR dbR Dr. DÖRR, FUHRMANN, KIEFER, TAUCHERT, Dr. WIESEL. – Kassel (Landesbetrieb Hessen-Forst) 7 S. (abrufbar nur über [www.google.de](http://www.google.de))
- GLÄSSER, A. (1996): Schlingnatter – *Coronella austriaca* (LAURENTI, 1768). – GNOR, Landau, Beiheft 18/19: S. 403–414.
- GLANDT, D. & W. BISCHOFF (Hrsg.) (1988): Biologie und Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). – Mertensiella 1.
- GODINHO, R., E. CRESPO, N. FERRAND & D. HARRIS (2005): Phylogeny and evolution of the green lizards, *Lacerta* spp. (Squamata: Lacertidae) based on mitochondrial und nuclear DNA sequences. – *Amphibia-Reptilia*, 26: 271–285.
- GRUSCHWITZ, M., P.M. KORNACKER, R. PODLOUCKY, W. VÖLKL & M. WAITZMANN (Hrsg.) (1993): Ökologie und Schutz der Schlangen Deutschlands und angrenzender Gebiete. – Mertensiella 3: 431 S.
- HAHN-SIRY, G. (1996): Zauneidechse – *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758), GNOR, Landau, Beiheft 18/19: 345–356.
- HARZHEIM, M. (2015): Habitatpräferenzen und kleinräumige Verbreitungsmuster der Reptilien im Naturschutzgebiet Koppelstein bei Lahnstein. – Bachelorarbeit im Studiengang BioGeoWissenschaften der Universität Koblenz-Landau.
- HENF, M. & P. ALFERMANN (2004): Neunachweis der Smaragdeidechse im hessischen Lahntal. – *Salamandra*, 40: (3–4), 235–238.
- HENLE, K., C. ANDRES, D. BERNHARD, A. GRIMM, P. STOEV, N. TSANKOV & M. SCHLEGEL (2016): Are species genetically more sensitive to habitat fragmentation on the periphery of their range compared to the core? A case study on the sand lizard (*Lacerta agilis*). – *Landscape Ecology*, DOI 10.1007/s10980-016-0418-2
- IHE, (2016): Komposthaufen für den Nachwuchs. – Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 22.06.2016, S. 46.
- JOGER, U., T. AMANN & M. VEITH (2001): Phylogeographie und genetische Differenzierung im *Lacerta viridis* / *Lacerta bilineata*-Komplex. – Mertensiella 13: 60–68.
- KORSÓS, Z. & F. GYÓVAI (1988): Habitat dimension and activity pattern differences in allopatric populations of *Lacerta agilis*. – Mertensiella, Rheinbach, 1: 235–244.
- LANTERMANN, W. & Y. LANTERMANN (2011): Ein Besuch bei den Smaragdeidechsen im oberen Mittelrheintal. – Die Eidechse, Bonn, 22: 39–44.
- LENZ, S. (1996): Ringelnatter – *Natrix natrix* (LINNAEUS, 1758). – GNOR, Landau, Beiheft 18/19: 415–428.
- LISACHOV, A. & P. BORODIN (2016): Microchromosome polymorphism in the sand lizard, *Lacerta agilis* LINNAEUS 1758. – *Biogenetics*, 10(3): 387–399.
- MAYER, W. & P. BEYERLEIN (2001): Genetische Differenzierung des *Lacerta viridis/bilineata*- Komplexes und von *Lacerta trilineata* in Griechenland: Mitochondriale DNA-Sequenzen. – Mertensiella, Rheinbach, 13: 51–59.
- MEEK, R. (2004): Temporal distributions, habitat associations and behaviour of the green lizard (*Lacerta bilineata*) and wall lizard (*Podarcis muralis*) on roads in a fragmented landscape in Western France. – *Acta herpetologica* (Firenze), 9(2): 179–186.
- MÜLLER, M. (2001): Naturnahe Kleinkahlschlagswirtschaft als Beitrag der Forstwirtschaft zum Schutz der Smaragdeidechse (*Lacerta viridis* LAURENTI, 1768) in Brandenburg. – Mertensiella, Rheinbach, 13: 279–285.

- NETTMANN, H.-K. (2001): Die Smaragdeidechsen (*Lacerta* s. str) – Eine Übersicht über Verwandtschaft und Formenvielfalt. – Mertensiella, Rheinbach, 13: 11–32.
- NETTMANN, H.-K. (2016): Sammeln im Netz: Neues zur Verbreitung der Smaragdeidechsen. – L@certidae 2016 (1): 2–9 ([http://www.lacerta.de/AS/Bibliografie/BIB\\_9607.pdf](http://www.lacerta.de/AS/Bibliografie/BIB_9607.pdf)).
- NIEHUES, M. & P. SOUND (1996): Westliche Smaragdeidechse – *Lacerta (viridis) bilineata* (DAUDIN, 1802). – GNOR, Landau, Beiheft 18/19: 357–376.
- SAGONAS, K., N. POULAKAKIS, P. LYMBERUKIS, A. PARMAKELIS, P. PAFILIS & E. VALAKOS (2014): Molecular systematics and historical biogeography of the green lizards (*Lacerta*) in Greece: Insights from mitochondrial and nuclear DNA. – Molecular Phylogenetics and Evolution, 76: 144–156.
- SCHMIDT, A. (2012): Das Unesco-Weltkulturerbe “Oberes Mittelrheintal” – Beispiele für Naturschutz in kleinparzellierten Landschaften, in: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2012), Management kleinparzellierter Ökosysteme. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bonn, 115: 99–116.
- SCHULTE, U. (2008): Die Mauereidechse – Erfolgreich im Schlepptau des Menschen. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Bielefeld (Laurenti), Beiheft 12: 160 S.
- SCHULTE, U., D. ALFERMANN, W. BÖHME, U. JOGER, P. SOUND, M. VEITH, N. WAGNER & A. HEYM (2016): Vernetzung und Autochthonie nördlicher Arealrandpopulationen der Westlichen Smaragdeidechse (*Lacerta bilineata* DAUDIN, 1802). – Natur und Landschaft, 91(2): 66–72.
- SOUND, P. (2001): Status und Gefährdung der Westlichen Smaragdeidechse (*Lacerta bilineata*) in Rheinland-Pfalz. – Mertensiella, Rheinbach, 13: 241–250.
- SOUND, P., A. SEITZ & M. VEITH (2001): Anwendung und Verträglichkeit der Implantations-Radiotelemetrie bei der Westlichen Smaragdeidechse (*Lacerta bilineata* DAUDIN, 1802). – Mertensiella, Rheinbach, 13: 188–194.
- SOUND, P. & M. VEITH (2001): Radiotelemetrische Untersuchungen zu Raumbedarf, Habitatnutzung und Innerhabitatbewegungen der Westlichen Smaragdeidechse, *Lacerta bilineata* DAUDIN, 1802, im Mittelrheintal. – Mertensiella, Rheinbach, 13: 195–203.
- STUART, Y., T CAMPBELL, P. HOHENLOHE, R. REYNOLDS, L. REVELL & J. LOSOS (2014): Rapid evolution of a native species following invasion by a congener. – Science DOI 10.1126/science.1257008.
- THIRIET, J. (2015): Bilan des dix années de suivi des indicateurs de la bio-diversité en Alsace. Suivi des populations de lézard vert oriental *Lacerta bilineata*. – Ciconia, 39(2-3): 118–127.
- WAITZMANN, M. (1993): Zur Situation der Äskulapnatter *Elaphe longissima* (LAURENTI, 1768) in der Bundesrepublik Deutschland. – Mertensiella, Rheinbach, 3: 115–134.