

# Herpetologische Beobachtungen in der Westschweiz (Fribourg, Waadtland)

## Einleitung

### Autoren

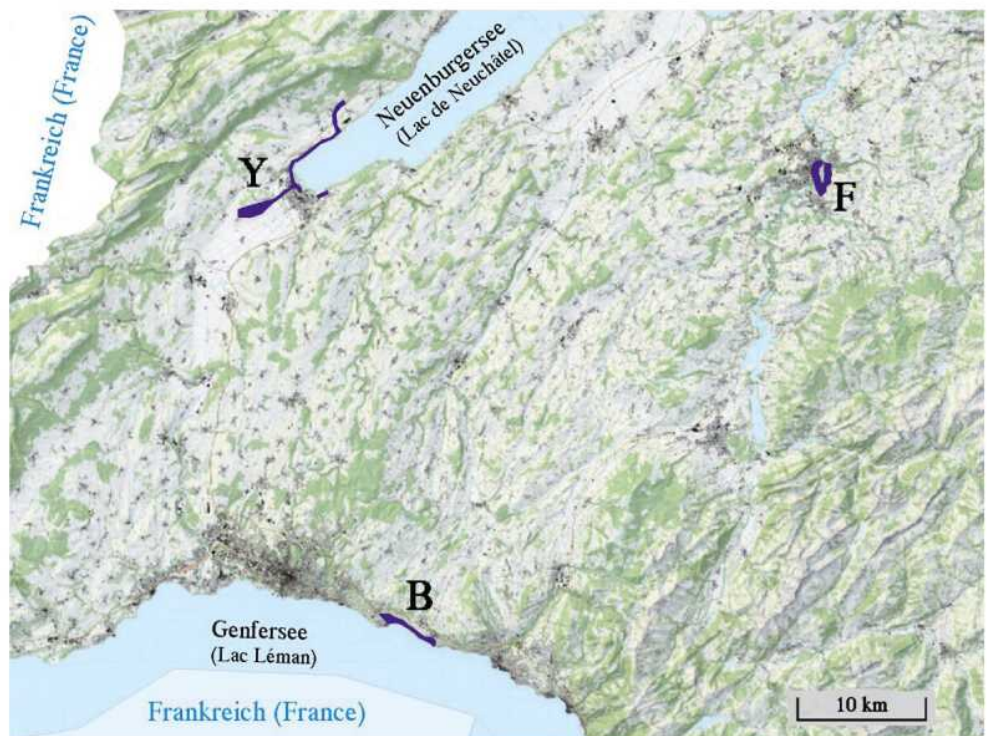
Sabine Martini<sup>1</sup>  
und  
Marcus Schmitt<sup>2</sup>

Im Sommer 2021 verbrachten wir eine 10-tägige Urlaubsreise in Fribourg und unternahmen von dort aus Wanderungen in und am Rande der Stadt sowie in westlich und südlich gelegene Teile des Kantons Waadt am Neuenburgersee (Gegend von Yverdon-les-Bains) und am Genfersee (Bourg-en-Lavaux östlich von Lausanne, zwischen den Ortsteilen Grandvaux, Cully und Chexbres). Die dabei berücksichtigten

biogeographischen Schweizer Regionen waren (nach Wohlgemut 1996) das Mittelland, sowie, für die Lebensräume an den Hängen im Südwesten des Neuenburger Sees, der Jura (Abb. 1).

Neben den Landschaften und der Avifauna, galt unsere Aufmerksamkeit ganz besonders den Reptilien und Amphibien. Das Wetter während unseres Aufenthaltes zwischen dem 23. Juli und dem 2. August 2021

Abb. 1: Exkursionsgebiete (blau hervorgehoben) im Kanton Waadt bei Bourg-en-Lavaux (B), Fribourg (F) und Yverdon-les-Bains (Y). (Karte genordet)



1 Sabine Martini, Schloss-Gymnasium Benrath, Hospitalstraße 45, D-40597 Düsseldorf.

2 Marcus Schmitt, Aquatische Ökologie, Gruppe Allgemeine Zoologie, Universität Duisburg-Essen, Universitätsstrasse 5, D-45141 Essen.

war «durchwachsen». Viele Tage waren wol-  
kig, zeitweise schauerte es und die Tempe-  
raturen lagen meist zwischen 20 und 24 °C.  
Diese Bedingungen waren allerdings für un-  
sere Vorhaben nicht nachteilig. Klassisches,  
strahlungsreiches Sommerwetter verbes-  
sert die Chancen, Reptilien aufzuspüren,  
nicht unbedingt, da die poikilothermen  
(wechselwarmen) Tiere sich dann nicht län-  
gere Zeit an offenen Stellen aufwärmen  
müssen (und sich dabei zeigen) und zudem  
agiler sind und schneller flüchten.

Die blau markierten Zielgebiete in *Abb. 1*  
werden von den Blättern der folgenden  
Schweizer Landeskarten im Massstab 1:25 000  
(LK 25) überstrichen: 1183 Grandson,  
1185 Fribourg, 1203 Yverdon-les-Bains,  
1205 Rossens und 1243 Lausanne. Einen  
Überblick über die nachgewiesenen Arten  
sowie die Fundorte bietet *Tab. 1*.

Die Methode der Erfassung ist schnell  
geschildert: Wir hielten während der Wan-  
derungen Ausschau nach den Tieren und  
suchten frei zugängliche «verdächtige»  
Stellen an den Wegen ab, etwa Steinhaufen,

Heckenränder, Mauerspaltten oder Tümpel.  
Gelegentlich wendeten wir Steine oder Holz-  
stücke vorsichtig um und positionierten sie  
hernach wieder wie vorgefunden. Bei Sich-  
tung wurden die Fundstelle und, soweit  
möglich, das Tier fotografiert.

Innert dem oben genannten Zeitraum ge-  
lang es, 11 Arten sicher zu bestätigen. Weil  
sich hinter der im Feld durch einfache  
Sichtbeobachtung kaum zu unterscheiden-  
den Gruppe der Grünfrösche (*Pelophylax*  
spp.) mindestens eine Art verbirgt, ergeben  
sich 12 Arten (*Tab. 1*). Hinzutreten gesichte-  
te, aber nicht genau bestimmte Larven eines  
Froschlurchs (*Anura*) und von Schwanzlur-  
chen (*Caudata*, syn. *Urodela*), wohinter sich  
wahrscheinlich zwei weitere Arten verber-  
gen.

Es folgen biologisch-ökologische Abrisse  
zu den angetroffenen Amphibien und Rep-  
tilien (jeweils in alphabetischer Reihung)  
und zu den Fundsituationen. Im Verlauf  
dieses Textes wird wiederholt auf die Art-  
karten des Schweizerischen Zentrums für  
die Kartografie der Fauna bzw. Centre

Amphibien: Arten	Fundgebiet
Erdkröte ( <i>Bufo bufo</i> )	Y (LK 25 1183)
Feuersalamander ( <i>Salamandra salamandra</i> )	B (LK 25 1243)
Gelbbauchunke ( <i>Bombina variegata</i> )	F (LK 25 1185)
Grünfrosch ( <i>Pelophylax</i> sp.)	Y (LK 25 1183, 1203)
Seefrosch ( <i>Pelophylax</i> cf. <i>ridibundus</i> )	Y (LK 25 1183)
Reptilien: Arten	Fundgebiet
Aspiviper ( <i>Vipera aspis</i> )	B (LK 25 1243)
Barren-Ringelnatter ( <i>Natrix helvetica helvetica</i> )	F (LK 25 1205) Y (LK 25 1183)
Blindschleiche ( <i>Anguis fragilis</i> )	Y (LK 25 1183)
Gelbgrüne Zornnatter ( <i>Hierophis viridiflavus</i> )	Y (LK 25 1183, 1203)
Mauereidechse ( <i>Podarcis muralis</i> )	B (LK 25 1243) F (LK 25 1185) Y (LK 25 1183, 1203)
Schlingnatter ( <i>Coronella austriaca</i> )	B (LK 25 1243)
Westl. Smaragdeidechse ( <i>Lacerta bilineata</i> )	Y (LK 25 1183)
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	F (LK 25 1185)

**Tab. 1: Gesichtete Amphibien und Reptilien mit Fundgebieten (B: Bourg-en-Lavaux, F: Freiburg, Y: Yverdon-les-Bains) und Nummern der entsprechenden topografischen Landeskarten LK 25.**



Suisse de Cartographie de la Faune (SZKF/CSCF) Bezug genommen, die dieses in Zusammenarbeit mit dem Informationszentrum der Schweiz für Amphibien und Reptilien (info fauna – karch) erarbeitet und online unter <https://lepus.unine.ch/carto> zugänglich gemacht hat (SZKF/CSCF 2022).

### Notizen zu den vorgefundenen Amphibien

#### Erdkröte (*Bufo bufo*)

Die Erdkröte ist ein in der Schweiz weit verbreitetes Amphibium. Es lässt nur die hohe zentrale Alpenregion aus (SZKF/CSCF 2022), erobert aber dort, möglicherweise klimabedingt, neue Lebensräume. Mittlerweile sind Höhenlagen zwischen 2100 und 2200 m üNN als Lebensräume (Laichhabitats eingeschlossen) für stabile Erdkrötenpopulationen bekannt (MALKMUS & GROSSENBACHER 2013). Lüscher et al. (2016) stellten zwischen 2000 und 2015 im Berner Oberland 68 Laichgewässer über 1700 m ü. M. fest, was einer Verdopplung des aus den 1970er-Jahren bekannten Wertes entspricht. Die Autoren betonen allerdings, dass diese loka-

le Ausbreitung keinen generellen Trend widerspiegeln. Auf die gesamte Schweiz bezogen gilt die Erdkröte gemäss der (freilich aktualisierungswürdigen) Roten Liste als «gefährdet» (SCHMIDT & ZUMBACH 2005). Von grosser Bedeutung für die Art sind u.a. Schwemmholz oder Altholzhaufen (INDERMAUR 2015, GLANDT 2018), die infolge von Gewässerregulierungen und übertriebener forstlicher Ordnungsliebe noch immer zu oft beseitigt werden.

Uns begegnete dieser Froschlurch, etwas verwunderlich, nur einmal. Ein halbwüchsiges Exemplar war in eine Plastikröhre gefallen, die, wozu auch immer, zusammen mit einigen weiteren in einen Grünsteifen am Rande eines Gewerbegebietes über einen halben Meter tief senkrecht eingegraben worden war und deren obere Öffnung bündig zu ebener Erde abschloss – eine «perfekte» Falle für Kleintiere (tatsächlich etwas überdimensionierten Barber-Fallen ähnlich). Darin sass die Kröte gemeinsam mit einem Grünfrosch gefangen. Wir holten beide Anuren aus ihrem Verliess hervor (Abb. 2). In einer Nachbarröhre fand sich der skelettierte Schädel eines Wiesels.

**Abb. 2: Erdkröte und Grünfrosch im direkten Vergleich (beachte neben der Färbung auch die spitze Schnauze des Frosches im Gegensatz zum stumpfen Mundbereich der Kröte). Die beiden Tiere waren in einer eingegrabenen Plastikröhre gefangen.**

Foto: M. Schmitt, 31.7.2022.







**Abb. 3: Feuersalamander in einem Kolk des Champafion oberhalb von Riex (Lavaux).**

Foto: M. Schmitt, 24.7.2022.

#### Feuersalamander (*Salamandra salamandra*)

Ein Individuum dieses allbekanntesten Schwanzlurchs sichteten wir am hellen Nachmittag oberhalb der Ortschaft Riex im Weinbaugelände Lavaux am Genfer See. Es war in einem beckenartigen Kolk des hier verhältnismässig steil fliessenden Baches Champafion «gefangen» (Abb. 3). Weil der Salamander entkräftet schien, verbrachten wir ihn ans Ufer. Er war eindeutig nicht völlig vital und wies einige kleinere Wunden auf, die möglicherweise infolge seines Bergabdriftens im Wildwasser des Baches entstanden waren. In der Roten Liste der Schweiz wird der Feuersalamander als «verletzlich» geführt (SCHMIDT & ZUMBACH 2005), mithin bestehe «ein hohes Risiko, in unmittelbarer Zukunft auszusterben.» Die Verbreitungskarte (SZKF/CSCF 2022) zeigt ein grossflächiges Vorkommen von *S. salamandra* nördlich und südlich (Tessin) des Alpenhauptkammes, auch unser Fundort ist verzeichnet. Der Feuersalamander ist eine Waldart. Für seine Fortpflanzung benötigt er saubere und sauerstoffreiche kühle (schattige) Fliessgewässer, gerne auch Quelltümpel oder sau-

bere Weiher, in Wäldern (GROSSENBACHER 1988). Die Larven entwickeln sich viele Monate lang im Mutterleib in einer flexiblen Eihülle. Diese reisst in aller Regel bei der Geburt während der Passage durch Uterus und Kloake auf, so dass weit entwickelte Larven ins Wasser abgesetzt werden – man spricht von Ovoviviparie (Ei-Lebend-Geburt) oder genauer von larviparer (larvengebärender) Fortpflanzung (GREVEN 2003).

Daneben begegneten uns weitere Schwanzlurche (*Urodela*) noch in kleinen angelegten Teichen am Pro Natura-Zentrum von Champ Pittet (bei Yverdon-les-Bains) und im botanischen Garten der Universität Fribourg. Es handelte sich um Molchlarven, deren genaue Bestimmung misslang, da an beiden Fundstätten jeweils nur die Rückenseite der Tiere sichtbar war. Ihre deutliche dunkle Pigmentierung spricht für Larven des Bergmolches (*Ichthyosaura alpestris*, syn. *Mesotriton* a.), der fast in der gesamten Schweiz, die höchsten Lagen ausgenommen, vorkommt (GROSSENBACHER 1988, SZKF/CSCF 2022).

In Teilen Europas, vor allem in den Niederlanden und im westlichen Deutschland, wird der Feuersalamander seit einiger Zeit von einem aus Südostasien eingeschleppten Hautpilz befallen, dessen lateinischer Name *Batrachochytrium salamandrivorans* (kurz *Bsal*) lautet, und der 2013 erstmals beschrieben wurde (MARTEL ET AL. 2013). Das Epitheton bedeutet wörtlich übersetzt «Salamanderfresser» und offenbart, als wie gefährlich die Erkrankung eingestuft wird. Sie ist hochansteckend und verläuft in freier Natur fast immer tödlich. Es gibt Grund zur Annahme, dass der Pilz unentdeckt bereits Anfang der 2000er-Jahre in freier Wildbahn auftrat, nämlich bei Salamandern in der Eifel (Raum Aachen: LÖTTERS ET AL. 2020). Neben dem Feuersalamander können auch andere Schwanzlurche betroffen sein, etwa der Bergmolch (SCHMELLER ET AL. 2020). Froschlurche sind dagegen weniger anfällig. Der Feuersalamander ist offenbar besonders empfindlich, Massensterben und Zusammenbrüche ganzer lokaler Populationen mussten bereits konstatiert werden (Südniederlande: SPITZEN ET AL. 2013, Belgien:

STEGEN ET AL. 2017, Deutschland, Nordrhein-Westfalen: LÖTTERS ET AL. 2020). Nach Literaturlage sind Infektionen freilebender Schwanzlurche in der Schweiz (noch) nicht festgestellt worden. Aber die Distanzen im dicht besiedelten Europa sind kurz und Schweizer Biologen daher alarmiert (AUF DER MAUR ET AL. 2020). Das Eidgenössische Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV hat mit einer «Sonderbestimmungen für die Ein- und Ausfuhr von sämtlichen Amphibien der Ordnung der Schwanzlurche (Caudata)» auf die Gefahr reagiert (BLV 2021).

#### Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Dieser kleine Froschlurch, Gelbbauchunken erreichen eine Körperlänge von etwa 5 cm, fand sich am regnerischen ersten August 2021 in einem Tümpel einer Rabatte des Botanischen Gartens der Universität Fribourg (Abb. 4). *Bombina variegata* besiedelt das Hügel- und Bergland («Bergunke») vor allem auf der Alpennordseite und gilt dabei als Pionierart (GLANDT 2018, SCHMIDT ET AL. 2020), die periodische Gewässer für die Fortpflan-

**Abb. 4: Gelbbauchunke im Botanischen Garten der Universität Freiburg. Die «treibende» Körperhaltung ist typisch für Unken.**

Foto: M. Schmitt, 1.8.2022.





zung benötigt: Wiesenenken, Pfützen und Tümpel, die offen liegen und sich in der Sonne schnell aufheizen. Natürlicherweise finden sich solche Habitate vor allem in Auen auf Sedimentbänken. Die Vergänglichkeit dieser flachen Kleingewässer in trockenen Sommern ist zwar ein Risiko für die sich entwickelnden Kaulquappen, mindert andererseits aber auch den Prädationsdruck etwa durch Fische. Der Trivialname der Art weist auf ihr bauchseitiges gelb-schwarzes Fleckenmuster hin, das als aposematische Färbung (Warntracht) angesehen wird, ganz ähnlich, wie das beim Feuersalamander der Fall ist. Beide Arten warnen potentielle, visuell orientierte Fressfeinde (die fähig sind, Farben oder mindestens starke Kontraste zu sehen) mit der auffälligen Kolorierung vor der reizenden Wirkung ihrer Hautgifte. Anders als der Feuersalamander müssen Unken ihre Warnfärbung bei Gefahr erst sichtbar machen, ihre Oberseite ist unauffällig bräunlich und somit tarnend (mimetisch) gestaltet. Bei einem Angriff macht die Unke ein extremes Hohlkreuz, man spricht von «Kahnstellung», und dreht zusätzlich die Flächen der Arme und Beine nach aussen, so dass die Färbung der Unterseite sichtbar wird. Aposematismus, die Verwendung leuchtender Farben und starker Kontraste als Mahnung zur Vorsicht, gibt es auch in der menschlichen Kultur, man denke an Warnhinweise auf Chemikalien und Verkehrsschildern oder an rote Ampeln.

Die Gelbbauchunke, die als weiteres bemerkenswertes morphologisches Detail eine dreieckige oder herzförmige Pupille besitzt, ist auch und gerade in anthropogenen (sekundären) Habitaten wie Kiesgruben und Steinbrüchen zu Hause. Die Rote Liste führt sie, wiewohl noch weit verbreitet, als «stark gefährdet», da die Bestände infolge von Lebensraumzerstörung, z. B. durch Intensivierung der Rohstoffgewinnung, seit einiger Zeit zurückgehen (SCHMIDT ET AL. 2020).

Neben *B. variegata* beobachteten wir am selben ersten Augusttag im Botanischen Garten auch Kaulquappen, die aufgrund ihrer schwarzen Färbung und der Jahreszeit wohl der Kreuzkröte (*Epidalea calamita*, syn.

*Bufo c.*) zuzuordnen waren. Die Kreuzkröte besitzt neben der Gelbbauchunke die längste Laichperiode aller Froschlurche, sie reicht von April bis Juli/August. Dieser Umstand spricht gegen die äusserlich ähnlichen Larven der Erdkröte (*Bufo bufo*). In Verbreitung, Ökologie und Gefährdungssituation sind sich Kreuzkröte und Gelbbauchunke recht ähnlich, auch der Rote-Liste-Status ist derselbe (stark gefährdet; SCHMIDT & ZUMBACH 2005). Interessanterweise erbrachte eine intensive Inventur wildlebender Arten im Botanischen Garten der Universität Bern 2019 keine Nachweise von Gelbbauchunke und Kreuzkröte, dafür jedoch vier andere Amphibienarten (REMBOLD ET AL. 2020).

### Grünfrösche, Wasserfrösche

#### (*Pelophylax* spp.)

Die Grünfrösche (nicht nur) der Schweiz bilden einen kaum zu durchschauenden Artenkomplex. Ursächlich dafür ist zum einen die schon länger bekannte Fähigkeit der Arten zur Hybridbildung. Zum anderen vervielfachen in jüngerer Zeit aus anderen europäischen Regionen in die Schweiz eingeschleppte, morphologisch kaum zu trennende Grünfroschspezies das Hybridisierungspotential weiter (DUBEY ET AL. 2014, DUFRESNES ET AL. 2017). Eine Bestimmung im Felde ist sogar dann anspruchsvoll, wenn man die Tiere fängt und in der Hand untersucht (was wir nicht taten). Autochthon sind in der Schweiz nur die in ganz West- und Mitteleuropa verbreiteten Arten Kleiner Wasserfrosch (*P. lessonae*) und Teichfrosch («*P. esculentus*»). Letzterer ist ein Hybrid der Elternarten Kleiner Wasserfrosch und Seefrosch (*P. ridibundus*), worauf der in Anführung gesetzte Artname hinweist. Alternativ kann er auch als *Pelophylax* kl. *esculentus* bezeichnet werden. Das Kürzel «kl.» steht dann für «Klepton» (griechisch kléptein = stehlen) und besagt in aller Kürze, dass sich die Hybrid-«Art» selbst erhält. Dies, weil, bei Diploidie, eine erfolgreiche Paarung des Teichfrosches nur mit einer der beiden Elternarten funktioniert (meist ist das *P. lessonae*), dabei aber immer nur wieder Teichfrösche, also Hybride, entstehen (SCHLÜPMANN 2005, ARIOLI ET AL. 2010). Das heisst, die Elternart wird zwar



**Abb. 5: Stattlicher  
Grümfrosch in der  
Aue des Mujon  
(Yverdon-les-Bains),  
wahrscheinlich ein  
Seefrosch.**

Foto: M. Schmitt,  
25.7.2022.



für die Paarung gebraucht, tritt in der Nachkommenschaft aber nicht auf. Sie wird quasi «ausgenutzt», ihr Chromosomensatz «gestohlen». Überdies gibt es aber auch Populationen mit triploiden Individuen, die entweder zwei Chromosomensätze (einer davon «gestohlen») von *lessonae* und einen von *ridibundus* oder zwei von *ridibundus* und einen von *lessonae* tragen, und die sich dann ohne syntope Elternarten fruchtbar reproduzieren können. Auf diese Weise, Triploidie, bleiben also auch reine Teichfroschpopulationen bestehen. In Yverdon-les-Bains, genauer in der Aue des Baches Mujon kurz vor der Mündung in den Neuenburger See, trafen wir Grümfrosche von stattlicher Grösse an (deutlich >10 cm, *Abb. 5*), die den Verdacht auf Seefrosch nährten. Dieser ist an seinen Paarungsrufen, die Elemente eines keckernden Lachens enthalten, zwar vergleichsweise gut zu bestimmen. Die Tiere waren während unseres Besuches im Hochsommer, ausserhalb der Paarungszeit, allerdings stumm. Dass *P. ridibundus* auch in der Schweiz vorkommt, ist Folge einer Entwicklung seit etwa der Mitte des 20.

Jahrhunderts, wie dies GROSSENBAUM (1988) recht präzise nachgezeichnet hat. In seinem Verbreitungsatlas der Amphibien der Schweiz waren, Stand 1988, Genfer See und Rhonetal wie auch die Gegend zwischen Lausanne und Yverdon-les-Bains Verbreitungszentren von *P. ridibundus*. Kleinere Populationen gab es auch schon im Grenzgebiet zu Deutschland und Österreich. Inzwischen hat «der» Seefrosch weite Teile der Nordschweiz erobert, mit Schwerpunkten nach wie vor im Westen und Nordwesten (SZKF/CSCF 2022). Die Situation in der Schweiz wie im übrigen Westeuropa ist, wie genetische Analysen ergaben (und auch nur sie ergeben konnten), durch Einschleppung weiterer europäischer (Sub-)Spezies aus dem Artenkreis der Seefrösche längst noch unübersichtlicher geworden (DUBEY ET AL. 2018), so dass nun oft, beispielsweise auf der Verbreitungskarte des SZKF/CSCF (2022), vom «Seefrosch-Komplex» die Rede ist (*P. ridibundus* aggr.).

Kurzum: Fest steht, dass die von uns im Süden des Neuenburger Sees, nämlich auf dem Gelände des Pro Natura-Zentrums von



Champ Pittet (Yverdon-les-Bains), in der Aue des Mujon (Yverdon-les-Bains) und am Seeufer von Grandson vorgefundenen Froschlurche um Grünfrösche («Wasserfrösche») gehandelt hat, unter denen, zieht man die Körpergrösse in Betracht, zumindest in der Mujon-Aue auch Seefrösche gewesen sein dürften.

## Bemerkungen über die Reptilien

### Aspispiper (*Vipera aspis*)

Die Aspispiper ist neben der Kreuzotter (*Vipera berus*) die einzige Giftschlange der Schweiz. Sie weist die für Vipern typischen Merkmale einer senkrechten Pupille und eines eher «plumpen» Körperbaues auf, was für Schlangen heisst, dass sich der Hinterleib rasch zu einem kurzen Schwanz verjüngt. Die Zickzack-Zeichnung auf dem Rücken, die vielen anderen Europäischen Arten der Gattung eigen ist, löst sich bei der Aspispiper meist in eine Abfolge schräg stehender Barren auf. Die Schnauzenspitze ist leicht aufgeworfen, die Schuppen bilden dort eine (in Seitenansicht feststellbare)

prägnante Kante aus. Grundfärbung und Zeichnung der Art sind sehr variabel (HOFER ET AL. 2001), ein Anlass für die schon früh erfolgte Einteilung in mehrere Unterarten. Allerdings ist die aktuelle Anzahl der Spezies – vier oder fünf, davon zwei oder drei in der Schweiz – umstritten (GOLAY ET AL. 2008). Schwärzlinge treten gehäuft in waldreichen, kühl-schattigen Gebirgslagen auf (in den Alpen also auf mittlerer Höhe), wo ihre Dunkelfärbung ihnen eine verbesserte Absorption der Wärmestrahlung erlaubt (CASTELLA ET AL. 2013).

Schwerpunkte der Verbreitung von *V. aspis* sind Frankreich (bis fast an die Luxemburger Grenze), die Schweiz und Italien. Selbst im äussersten Südwesten Deutschlands (Südschwarzwald) ist diese Art vertreten, wenn auch sehr selten und vom Aussterben bedroht (GLANDT 2018). In der Schweiz ist sie dagegen relativ weit verbreitet, konzentriert sich dabei auf den Jura im Westen, auf den südlichen Kanton Bern, das Wallis und auf das Tessin (HOFER ET AL. 2001). Im Schweizer Mittelland fehlt die Art weitgehend, vom südlichsten Part am Genfer See abgesehen.



**Abb. 6: Adulte Aspispiper in den Weinbergen des Lavaux.**

Foto: M. Schmitt,  
24.7.2022.



Ebendort, auf einer südexponierten steinigen Brache in den Weinbergen des Lavaux unweit von Riex (Gemeindegebiete von Bourg-en-Lauvaux), beobachteten wir am 24.7.2022 bei wolkigem, mässig warmem Wetter ein sich bei diffuser Strahlung «sonnendes» adultes Tier (Abb. 6). Drei Tage später suchten wir die Stelle erneut auf, die Schlange zeigte sich jedoch nicht. Dafür stiessen wir kaum 10 m von der alten Fundstelle entfernt, unmittelbar am Rande der Rebstöcke, auf die eingetrocknete «Mumie» einer bereits länger toten Aspispiper.

Trotz ihrer weiten Verbreitung wird *V. aspis* in der Roten Liste der Schweiz als «vom Aussterben bedroht» (CR = critically endangered) erwähnt (MONNEY & MEYER 2005).

#### Barren-Ringelnatter (*Natrix helvetica*)

Die Barrenringelnatter oder Westliche Ringelnatter wurde auf Basis genetischer Analysen erst 2017 von der «eigentlichen» Ringelnatter getrennt, die nunmehr «Nördliche» oder «Östliche Ringelnatter» (*N. natrix*) genannt wird (KINDLER ET AL. 2017). Auf diese Weise gewann Mitteleuropa mithin eine Schlangenart hinzu. *Natrix helvetica*, na-

mentlich also die «Schweizer Ringelnatter», zerfällt in – nach aktuellem Stand – fünf Unterarten (KINDLER & FRITZ 2018), wobei in der Schweiz die Nominatform vorkommt (*N. helvetica helvetica*). Sie ist generell ein westeuropäisches Faunenelement, das auch in Frankreich, den Beneluxländern, England und Schottland sowie im Westen Deutschlands lebt. Die Östliche Ringelnatter existiert, wie KINDLER ET AL. (2017) festhalten, tendenziell östlich des Rheins bis Südsandinavien und weit nach Russland hinein. Abwärts vom Oberrheingraben bildet der Fluss aber keine «strenge» Grenze. So dringt die Barrenringelnatter etwa in Nordrhein-Westfalen weit in rechtsrheinisches Gebiet vor (SCHLÜPMANN 1982, KINDLER ET AL. 2017, MARTINI & SCHMITT unpubl.). Eine offenbar natürliche Population von *N. helvetica* ist zudem seit kurzem aus Bayern bekannt (GLAW ET AL. 2019).

Den Verfassern des vorliegenden Textes glückten zwei Sichtungen von Schweizer Barrenringelnattern: Am 26.7. auf dem Gebiet der Gemeinde Pierraforttscha vor den Toren Fribourgs, das grosse, etwa 110 cm lange Weibchen lag vor einem Heckenstrei-

**Abb. 7: Grosses, gut 100 cm langes Weibchen der Barren-Ringelnatter auf einer Wiese im oberen Bereich des Tals der Saane (Sarine) bei Pierraforttscha/Fribourg. Foto: M. Schmitt, 26.7.2022.**







**Abb. 8: Gelbgrüne Zornnatter auf einer Weinbergsmauer bei Onnens/Bonnevillars (am Neuenburger See); die eindrucksvolle Schlange war etwa 130 cm lang.**

Foto: M. Schmitt, 31.7.2022.

fen auf einer Wiese am Oberhang des Saane-Tales (Abb. 7), und am 31.7. auf einem Holzpolter im Auwald des Neuenburger Sees bei Grandson (mehrjähriges Jungtier).

In der Schweiz gibt es übrigens auch die Östliche Ringelnatter (*N. natrix*), nämlich etwa zwischen Brugg und dem Bodensee (SZKF/CSCF 2022), also passenderweise im Nordosten des Landes. Nicht zuletzt aufgrund dieses relativ kleinen Bereichs, wird sie in der Roten Liste als «stark gefährdet» beurteilt, während die in der gesamten übrigen Schweiz verbreitete Barrenringelnatter als «verletzlich» gilt (MONNEY & MEYER 2005).

**Gelbgrüne Zornnatter** (*Hierophis viridiflavus*) Zornnattern sind rund um das Mittelmeer mit etlichen Arten (aus mehreren Gattungen) verbreitet. Der Trivialname spielt auf ihre Neigung an, sich einem Ergreifen mit heftigen – ungiftigen – Abwehrbissen zu widersetzen und verdankt sich möglicherweise auch ihrer Rasanz bei Beutejagd oder Flucht. Die Gelbgrüne Zornnatter ist die am weitesten nach Norden vordringende Art der Gruppe. Es handelt sich um eine grosse

und kräftige Natter, die eine Länge von mehr als 160 cm erreichen kann (GLANDT 2018). Ihr Verbreitungsgebiet stimmt in bemerkenswerter Weise mit dem der Aspiviper überein. *Hierophis viridiflavus* besiedelt weite Teile Frankreichs (bis auf den Nordwesten) und fast ganz Italien. In den vergangenen zwei Jahrzehnten hat sie ihr Areal offenbar ausgedehnt, wie Untersuchungen aus Frankreich erbrachten (RIVALLIN ET AL. 2017). Demnach tritt sie nun selbst im Grossraum von Paris und der südöstlichen Normandie auf. Auch der französische Jura wird, von den Höhenlagen abgesehen, grossflächig besiedelt, ebenso weiter nördlich liegende Bereiche um die obere Mosel bis hin zum Südrand der Vogesen (ebd.). In der Schweiz liegt das Hauptvorkommen im Tessin, ausserdem in der Region Genf. Diese Bestände gelten als autochthon oder zumindest als seit der Antike etabliert, wie HOFER ET AL. (2001) berichten. Die aktuelle Schweizer Verbreitungskarte des SZKF/CSCF (2022) bildet einige in den letzten zwei Jahrzehnten hinzugekommene Vorkommen für *H. viridiflavus* ab, etwa im Osten des Genfer Sees oder im Tal der Rhone beispielsweise bei



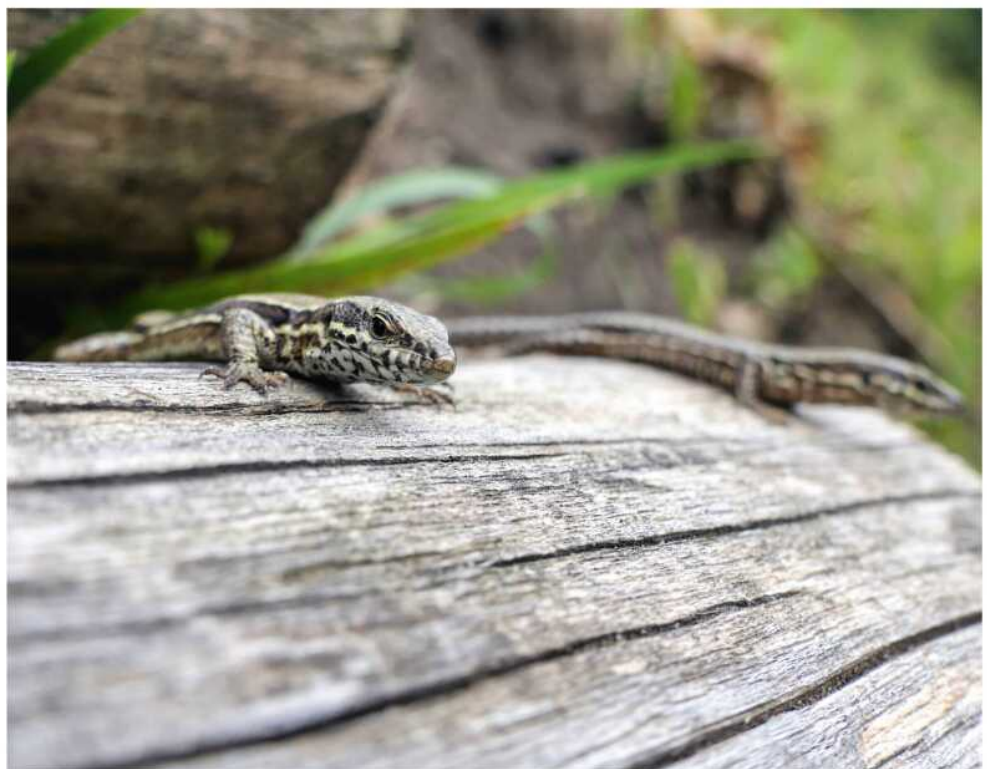
Martigny und Sion. Bereits HOFER ET AL. (2001) wiesen auf in jüngerer Zeit erfolgte Aussetzungen der Gelbgrünen Zornnatter am Mont de Chamblon und bei Onnens am Ostrand des Jura hin. Beide Orte liegen in der Nachbarschaft von Yverdon-les-Bains am Süden des Neuenburger Sees und wurden von uns in Kenntnis um die dortigen (allochthonen) Populationen am 28.7. bzw. 31.7. aufgesucht. In der Hügellandschaft des Mont de Chamblon gelang nach stundenlanger Suche in unmittelbarer Nähe der Veranstaltungshütte Refuge de Suscévaz (unterhalb des in der Gegend landschaftsprägenden Truppenübungsplatzes) die Sichtung von zwei Exemplaren der Gelbgrünen Zornnatter auf totem bodenliegendem Gezweig im Halbschatten eines aufgelichteten Waldstückes. Die Tiere waren so gut getarnt, dass sie erst im letzten Augenblick bei der Flucht entdeckt werden konnten – zu spät für den verdutzten Fotografen. Drei Tage später glückte es uns in einem gut 10 km nordostwärts gelegenen kleinen Weinbaugbiet oberhalb der Autobahn A5 bei Onnens (unweit vom benachbarten Bonvillars), drei

adulte Zornnattern zu bestätigen, von denen eine sich überraschend geduldig fotografieren liess (Abb. 8) – vielleicht eine Folge des relativ trüben und strahlungsarmen Sommerwetters jenes Tages. Eine spätere Nachmessung am Bildschirm ergab eine Körperlänge von wenigstens 130 cm.

In der Schweiz tritt diese Schlangenart in zwei Farbmorphen auf, einer dunklen im Südosten (Tessin) und in einer für westliche Populationen (mit Verbreitungsschwerpunkt in Frankreich) typischen, oberseits gelb gesprenkelten Form (HOFER ET AL. 2001). Diese Gestalt wiesen auch alle fünf von uns beobachteten Exemplare auf. Findet *H. viridiflavus* günstige Habitatstrukturen wie Mauern, Steinhäufen oder südexponierte Vegetationssäume vor, kennzeichnend für die Kulturlandschaft, und stimmen die klimatischen Bedingungen für die Entwicklung der z. B. in Mauerlöchern oder in Sand abgelegten Eier (GLANDT 2018), besitzt sie dank ihrer hohen Mobilität ein beträchtliches Ausbreitungspotential (HOFER ET AL. 2001). Auch die hier angesprochene nördlichste Schweizer Population rund um Yver-

**Abb. 9: Mauer-  
eidechsen an der  
Abtei Magerau,  
Fribourg. Diese Art  
wurde bei weitem  
am häufigsten  
gesichtet und in  
allen besuchten  
Regionen ange-  
troffen.**

Foto: M. Schmitt,  
26.7.2022.





don-les-Bains scheint sich in den letzten beiden Jahrzehnten weiter gefestigt zu haben, denn aus zwei (HOFER ET AL. 2001) sind inzwischen sieben Fundpunkte (SZKF/CSCF 2022) geworden. Dennoch wird *H. viridiflavus* in der Roten Liste in die Kategorie «stark gefährdet» eingereiht (MONNEY & MEYER 2005).

#### Mauereidechse (*Podarcis muralis*)

Mauereidechsen begegneten uns in allen besuchten Landschaften, sobald offene, sonnenexponierte Mauern oder Totholzstücke (auch Sitzbänke) vorhanden waren. In Fribourg trafen wir sie im Saane-Tal rund um die Abtei Magerau (Abbaye de la Mailgrange) oder an Loretokapelle und Bürglentor in grösserer Zahl an (Abb. 9). Besonders viele Exemplare liessen sich im Weinbaugbiet Lavaux am Genfer See beobachten, wo sie die Besucher bereits am Bahnhof von Grandvaux begrüsst. Bedeutsame Habitatrequisiten für *P. muralis* sind ein grosses Mass an Mauerspaltan, wie sie vor allem Trockenmauern bieten, oder enge Zwischenräumen in Naturfels, Lesesteinhaufen, Holzpoltern etc., die den an senkrechten Wänden sehr behände kletternden Eidechsen kurze Wege in sichere Zufluchtsstätten bieten. Nach Einschätzung von HOFER ET AL. (2001) gelang es *P. muralis* als einzigem Reptil der Schweiz, sein Verbreitungsareal im 20. Jahrhundert signifikant zu erweitern. Die Ausdehnung menschlicher Siedlungen und die damit einhergehende Öffnung (Entwaldung) der Landschaft samt Bereitstellung von Mauerwerk, Zäunen, Schuttlagerplätzen oder Steinbrüchen sowie Bahntrassen (Schotter) ist dieser Art entgegengekommen. Vergleicht man die Verbreitungskarte (Stand 1999) von HOFER ET AL. (2001) mit der des SZKF/CSCF (2022), bestätigt sich die Ausbreitungstendenz der Mauereidechse erneut. Demnach sind in den letzten 20 Jahren insbesondere im Bereich zwischen Bern und Lausanne, auch im Grossraum Zürich, etliche neue Fundorte bekannt geworden. Inwieweit es sich um eine «natürliche» Ausbreitung der Eidechsen selbst oder aber um Introduktionen handelt, möglicherweise auch von Unterarten aus anderen europäischen Regionen, ist gleichwohl nur sehr

schwer auszumachen. Allochthone Tiere sind in Mitteleuropa an vielen Stellen zu erwarten (HOFER ET AL. 2001, SCHULTE ET AL. 2011, GLANDT 2018). Nach DUBÉY ET AL. (2018) kommt im Alpenraum die anthropogene Verbringung von Mauereidechsen (und anderen Elementen der Herpetofauna) von der Süd- auf die Nordseite häufig vor.

Nicht unerwähnt bleiben soll, dass *P. muralis* neben Hauskatzen und Pestiziden lokal der Ersatz von Trockenmauern zugunsten von mit verwitterungsbeständigem Mörtel verfügt Mauern zu schaffen macht. So verlieren die Eidechsen Versteck- und Überwinterungsplätze (SCHULTE 2008, WAGNER ET AL. 2015, SCHOOF ET AL. 2017). Die Rote Liste stuft *P. muralis* für die Gesamtschweiz als «nicht gefährdet» ein, nennt aber für die Nominatform (*P. muralis muralis*) eine Gefährdung in den Kantonen Aargau, Schaffhausen und Zürich.

#### Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Schlingnattern gelten ob ihrer verborgenen Lebensweise als schwierig nachzuweisen (SCHULTE ET AL. 2013, HOFER 2016). Selbst methodische Nachsuchen ergaben im Vergleich zu anderen Schweizer Schlangenarten geringe Bestandsdichten (HOFER ET AL. 2001). *Coronella austriaca* ist eine relativ kleine, schlanke, bis 80 cm lange Natter. Die Körperschuppen sind sehr glatt, daher auch der Alternativname «Glattnatter». Als Nahrung dienen ihr unter anderem Kleinsäuger, vor allem aber Reptilien, vorzugsweise Eidechsen, aber auch (junge) Schlangen, darunter sogar Vipern (DI NICOLA ET AL. 2020).

Wir fanden ein noch nicht ausgewachsenes, unter 50 cm langes Exemplar von *C. austriaca* in den Weinbergen von Bourgen-Lavaux am Genfer See zwischen den Gemeindegebieten Grandvaux und Riex. Die Schlange hatte sich in die Fuge einer Betonmauer zurückgezogen (Abb. 10), wo sie mithilfe einer Taschenlampe aufgespürt werden konnte. Einige hundert Meter weiter, oberhalb von Cully, entdeckten wir am selben Tag noch das Natternhemd einer zweiten, etwas grösseren Artgenossin. Die im selben Gebiet (syntop) zahlreichen Mauereidechsen stellen gewiss die wichtigste Nahrungsgrundlage der Schlingnattern des Lavaux dar.



**Abb. 10: Diese Schlingnatter hat sich in den Weinbergen bei Riex (Bourg-en-Lavaux) in den senkrechten Spalt einer Stützmauer aus Beton zurückgezogen.**

Foto: M. Schmitt, 24.7.2022.



Mauerritzen, Steinhaufen und Schotterbänke sind für beide Arten wesentliche Lebensraumrequisiten. Neubau oder Sanierung inkl. Verfüugung von Mauern sowie der Abbau von Schotter mindern die besiedelbaren Habitatstrukturen und infolgedessen auch die Bestände der Schlingnatter (HOFER ET AL. 2001, SCHOOF ET AL. 2017), deren Rote-Liste-Status in Hinblick auf die gesamte Schweiz mit «verletzlich», für das Mittelland sogar mit «vom Aussterben bedroht» angegeben wird (MONNEY & MEYER 2005).

#### **Westliche Blindschleiche (*Anguis fragilis*)**

Die Westliche Blindschleiche ist das am weitesten verbreitete Reptil der Schweiz (SZKF/CSCF 2022) und gilt der Roten Liste zufolge als «nicht gefährdet», wenngleich gemäss MONNEY & MEYER (2005) ein Rückgang im Tiefland zu verzeichnen ist. Interessanterweise wiesen HOFER ET AL. (2001) eine markante Verbreitungslücke (oder Meldelücke?) im südlichen Mittelland zwischen Neuenburger und Genfer See aus, die aber inzwischen geschlossen zu sein scheint (SZKF/

CSCF 2022). Wir fanden die Blindschleiche trotz passender Witterungsbedingungen und vieler artgemässer Lebensräume nur ein einziges Mal, nämlich zwischen Yverdon-les-Bains und Grandson als Totfund an einem Rad- und Wanderweg entlang des den Neuenburger See begleitenden Auwalds (Abb. 11).

Im Tessin existiert noch eine zweite, nahe verwandte Schleichenart, die Italienische Blindschleiche (*A. veronensis*). Diese wurde bereits Anfang des 19. Jahrhunderts als eigene Art beschrieben, was sich indes nicht durchsetzte, so dass sie für lange Zeit wieder *A. fragilis* zugeordnet wurde. Erst 2013 erfolgte die derzeit gültige Anerkennung als eigene Art (GVOŽDÍK ET AL. 2013). Beide Schleichenarten sehen einander so ähnlich, dass unsere Artdiagnose auf dem Fundort fusst.

#### **Westliche Smaragdeidechse**

(*Lacerta bilineata*)

Diese prächtige Eidechsenart ist die grösste Schweizer Echse. Alte Männchen sind leuch-



tend grün und können von Schnauzen- bis Schwanzspitze gut 40 cm lang werden. Für *L. bilineata* notieren wir einen Einzelfund. Ein für ein qualitativ brauchbares Foto allzu fluchtbereites weibliches Exemplar zeigte sich auf einer gebüschreichen Weinbergsbrache in den Juraausläufern oberhalb von Onnens. Dieser Fundort im Südwesten des Neuenburger Sees ist gemäss SZKF/CSCF (2022) einer der beiden nördlichsten im Lande. Das Vorkommen gilt ausweislich derselben Datenquelle allerdings als allochthon. Dass es auf Einschleppung (oder Aussetzung) zurückzuführen ist, bekundeten bereits HOFER ET AL. (2001). Bei Lausanne, etwa 30 km südwärts, existiert die nächstliegende mutmasslich natürliche Population (HOFER ET AL. 2001, SZKF/CSCF 2022). Ansonsten konzentrieren sich die Schweizer Populationen der laut Roter Liste (MONNEY & MEYER 2005) stark zurückgegangenen und als «verletzlich» eingestuften Smaragdeidechse von West nach Ost auf den Kanton Genf, das Rhonetal in Waadt und Wallis, sowie das Tessin (SZKF/CSCF 2022).

#### Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Die Zauneidechse ist in der Nord- und Westschweiz weit verbreitet und besiedelt auch die Täler von Inn (En), Vorderrhein und Rhone. Sogar im Tessin gibt es neuerdings einen Fund (von 2021: SZKF/CSCF 2022). Hinsichtlich ihrer Grösse steht sie zwischen der schlanken, flach gebauten Mauereidechse und der kräftigeren Smaragdeidechse. Sie ist im südlichen Mitteleuropa, also auch in der Schweiz, ein Ubiquist, wie HOFER ET AL. (2001) betonen. So besiedle kein anderes heimisches Reptil ein vergleichbar breites Lebensraumspektrum von Mooren über Feuchtwiesen und Auwälder bis hin zu Schutthalden, wenngleich immerhin eine Präferenz für südexponierte Saumbiotope feststellbar sei. Bedeutend für *L. agilis* sind überdies Sekundärbiotope wie naturnahe Gärten, Bahnanlagen und aufgegebene Industrieflächen (BLANKE 1999, HOFER ET AL. 2001). Überall wichtig sind grabfähige Böden zur Eiablage (GLANDT 2018). Die Rote Liste führt die Zauneidechse als «verletzlich» und vermerkt überdies einen «gene-



**Abb. 11: Die Westliche Blindschleiche, ein häufiges und weitverbreitetes Reptil in der Schweiz und ganz Mitteleuropa, konnten wir nur einmal als totes Jungtier bei Yverdon-les-Bains bestätigen.**

Foto: M. Schmitt, 25.7.2022.



**Abb. 12: Weibchen der Zauneidechse am Ufer des Pérolles-Sees, eines Stausees der Saane (Sarine) bei Fribourg.**  
Foto: M. Schmitt, 26.7.2022.



rellen Rückgang» in der Schweiz (MONNEY & MEYER 2005). Dafür ist erneut das Verschwinden geeigneter Lebensräume verantwortlich zu machen, etwa durch Intensivierung der Landwirtschaft, durch Wiedernutzung alter Brachflächen im menschlichen Siedlungsbereich (Nachverdichtung) oder schlichtweg aufgrund mangelnder Pflegeeingriffe, also Überwucherung, wie es in Deutschland unter anderem Studien von VÖLKL ET AL. (2013) und WAGNER ET AL. (2018) offengelegt haben. Ein Beispiel für eine spezielle Rückgangsursache ist die Anbringung schattenwerfender Lärmschutzwände an Eisenbahnstrecken (MEYER 2006) – ein Musterbeispiel für die mitunter auftretenden Konflikte zwischen Umweltschutz (hier: Lärmschutz) und Artenschutz.

Auf unseren Exkursionen fanden wir trotz aller Aufmerksamkeit an zahlreichen geeigneten Stellen, etwa am Mont de Chamblon bei Yverdon-les-Bains, lediglich eine einzige Zauneidechse. Es handelte sich dabei um ein weibliches Exemplar bei Fribourg, das sich am Rande eines kleinen

Schilfbestandes direkt neben dem Wanderweg entlang des Pérolles-Stausees sonnte (Abb. 12).

Fazit: Die genannten Arten sind, von Feuer salamander und Erdkröte abgesehen, mehr oder minder thermophil und auf offene, sonnenexponierte oder zumindest mit Sonnenplätzen ausgestattete Lebensräume angewiesen. Besonders trifft das auf jene Arten zu, die hier in Mitteleuropa nahe am nördlichen Rand ihres Verbreitungsgebietes existieren: Westliche Smaragdeidechse, Gelbgrüne Zornnatter und Aspispiper. Sie sind im Besonderen auf die menschliche Kulturlandschaft angewiesen und benötigen extensiv bewirtschaftete (= offen oder halboffen gehaltene) Flächen: Trockenweiden/rasen, Ruderalflächen, Weinberge, Bruchsteinmauern, Waldsäume etc. (WALTER ET AL. 2013, GLANDT 2018).

Neben den oben behandelten Mitgliedern der Herpetofauna gelangen uns einige weitere faunistische Entdeckungen in den drei besuchten Gebieten um Fribourg, Yverdon-



les-Bains und im Lavaux, die wir für bemerkenswert halten und hier in aller Kürze wiedergeben möchten. Hierzu zählen ein Kleinpapagei aus der Gruppe der Unzertrennlichen (*Agapornis* sp.), möglicherweise ein Rosenköpfchen (*A. roseicollis*) auf einem kleinen Acker oberhalb von Cully (Lavaux), ein Baumfalke (*Falco subbuteo*) und einige singende Zaunammern (*Emberiza cirrus*) bei Grandvaux und Bonvillars/Onnens, sowie ein ebenfalls noch singender Pirol (*Oriolus oriolus*) bei Grandson. Am Mont de Chamblon waren Neuntöter (*Lanius collurio*) zu sehen, in Fribourg dominierten die Alpensegler (*Tachymarptis melba*) die kleineren Mauersegler (*Apus apus*) zumindest stimmlich. Auffallend, jedenfalls für zoologisch interessierte Touristen aus dem deutschen Nordrhein-Westfalen, war das ausserordentlich häufige Vorkommen des Rotmilans (*Milvus milvus*) in allen besuchten Gebieten. Er darf als ein bedeutender Prädator der Reptilien gewertet werden und wurde weit- aus öfter gesichtet als etwa der Mäusebus- sard (*Buteo buteo*).

Bei Grandson (Ortslage La Poissine) befindet sich am Rande eines Gewerbegebiets eine Sand- und Kiesaufschüttung mit einer Kolonie von Uferschwalben, deren zahlreiche Bruthöhlen gut zu sehen waren (Abb. 13).

In den Weinbergen des Lavaux bei Grandvaux beeindruckte uns nachmittags ein Rotfuchs, der es fertigbrachte, bei unserem Anblick mit einigem Gepolter über eine mannshohe Mauer am Wegrand zu setzen. Vollkommen überrascht waren wir ausserdem über zwei Gämsen, Geiss und Kitz, im «Stadtwald» von Fribourg oberhalb der Beatuskapelle am Galterntal. Erwähnenswert ist zudem der nächtliche Fund einer männlichen Kräuseljagdspinne (*Zoropsis spinimana*, Abb. 14) auf einer Hauswand unweit des Fribourger Kathedrale und die Beobachtung der Springspinne *Icius subinermis* (Weibchen) auf einem Obstbaum bei Grandson.



**Abb. 13: Brutkolonie (Brutröhren) der Uferschwalbe an einer Aufschüttung bei Grandson.**

Foto: M. Schmitt, 31.7.2022.



**Abb. 14: Männchen der Kräuseljagdspinne *Zoropsis spinimana* auf einer Fribourger Hauswand.**

Foto: M. Schmitt, 26.7.2022.



### Literatur

- ARIOLI, M., JAKOB, C. and REYER, H.U. (2010) Genetic diversity in water frog hybrids (*Pelophylax esculentus*) varies with population structure and geographic location. – *Molecular Ecology*, Vol. 19, 2010, p. 1814–1828.
- AUF DER MAUR, B., BRÄNNHAGE, J., GROSS, A. and SCHMIDT, B. (2020) Factsheet Neomyceten. Salamanderpest. Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt WSL. Unterstützt von Benedikt Schmidt (info fauna karch). 4 p.
- BLANKE, I. (1999) Erfassung und Lebensweise der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) an Bahnanlagen. *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Vol. 6, 1999, p. 147–158.
- BLV (2021) Ein- und Ausfuhr Salamander und Molche – Massnahmen zur Verhinderung der Verbreitung des Pilzes *Batrachochytrium salamandrivorans*. Eidgenössisches Departement des Innern EDI, Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV. Bern, 2021, 2 p.
- CASTELLA, B., GOLAY, J., MONNEY, J.C., GOLAY, P., MEBERT, K. und DUBEY, S. (2013) Melanism, body condition and elevational distribution in the asp viper. *Journal of Zoology*, Vol. 290, 2013, p. 273–280.
- DI NICOLA, M.R., ZECCHIN, L., D'AMICO, M. and FARAGONE, F.P. (2020) Ophiophagy in *Coronella austriaca*: first case of predation on *Hierophis viridiflavus* and first direct observations of predation on *Vipera aspis*. *Herpetology Notes*, Vol. 13, 2020, p. 1107–1110.
- DUBEY, S., LAVANCHY, G., THIÉBAUD, J. and DUFRESNES, C. (2018) Herps without borders: a new newt case and a review of transalpine alien introductions in Western Europe. *Amphibia-Reptilia*, Vol. 40, 2018, p. 13–27.
- DUFRESNES, C., DENOËL, M., DI SANTO, L. and DUBEY, S. (2017) Multiple uprising invasions of *Pelophylax* water frogs, potentially inducing a new hybridogenetic complex. *Scientific Reports*, Vol. 7, 2017, 6506.
- GLANDT, D. (2018) Praxisleitfaden Amphibien- und Reptilienschutz. Springer Spektrum, Berlin.
- GLAW, F., FRANZEN, M., OEFELE, M., HANSBAUER, G. und KINDLER, C. (2019) Genetischer Erstnachweis, Verbreitung und südalpine Herkunft der Barrenringelnatter (*Natrix helvetica* spp.) in Bayern. *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Vol. 26, 2019, p. 1–20.
- GOLAY, P., MONNEY, J.C., CONELLI, A., DURAND, T., THIÉRY, G., ZUFFI, M.A.L. and URSENBACHER, S. (2008)



- Systematics of the Swiss asp viper: some implications for the European *Vipera aspis* (Linnaeus 1758) complex (Serpentes: Viperidae). A tribute to Eugen Kramer. *Amphibia-Reptilia*, Vol. 29, 2008, p. 71–83.
- GREVEN, H. (2003) Larviparity and pueriparity. – In: Sever, D.M. (Ed.): *Reproductive Biology and Phylogeny Vol. 1, Reproductive Biology and Phylogeny of Urodela*. Enfield, 447–475.
- GROSSENBACHER, K. (1988) Verbreitungsatlas der Amphibien der Schweiz. *Documenta Faunistica Helvetiae*, Vol. 7, 1988, p. 1–207.
- GVOŽDIK, V., BENKOVSKÝ, N., CROTTINI, A., BELLATI, A., MORAVEC, J., ROMANO, A., SACCHI, R. and JANDZIK, D. (2013) An ancient lineage of slow worms, genus *Anguis* (Squamata: Anguillidae), survived in the Italian Peninsula. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, Vol. 69, 2013, p. 1077–1092.
- HOFER, U., J.-C. MONNEY und G. DUSEJ (2001) Die Reptilien der Schweiz. Verbreitung, Lebensräume, Schutz. Birkhäuser, Basel.
- HOFER, U. (2016) Methodische und ökologische Erkenntnisse zur Schlingnatter (*Coronella austriaca*) im westlichen Schweizer Mittelland. *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Vol. 23, 2016, p. 233–247.
- INDERMAUR, L. (2015) Kröten brauchen Platz und Schwemm-/Altholz – aber wieviel? *Berichte der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft*, Vol. 92, 2015, p. 95–109.
- KINDLER, C., CHÈVRE, M., URSENBACHER, S., BÖHME, W., HILLE, A., JABLONSKI, D., VAMBERGER, M. and FRITZ, U. (2017) Hybridization patterns in two contact zones of grass snakes reveal a new Central European snake species. *Scientific Reports*, Vol. 7, 2017, p. 1–12.
- KINDLER, C. and FRITZ, U. (2018) Phylogeography and taxonomy of the barred grass snake (*Natrix helvetica*), with a discussion of the subspecies category in zoology. *Vertebrate Zoology*, Vol. 68, 2018, p. 269–281.
- LÖTTERS, S., VEITH, M., WAGNER, N., MARTEL, A. and PASMANS, F. (2020) Bsal-driven salamander mortality predates the European index outbreak. *Salamandra*, Vol. 56, 2020, p. 239–242
- LÜSCHER, B., BEER, S. und GROSSENBACHER, K. (2016) Die Höhenverbreitung der Erdkröte (*Bufo bufo*) im Berner Oberland (Schweiz) unter sich verändernden Klimabedingungen. *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Vol. 23, 2016, p. 47–58.
- MALKMUS, R. und GROSSENBACHER, K. (2013) Fortpflanzungserfolg der Erdkröte (*Bufo bufo*) in hochalpinen Gewässern. *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Vol. 20, 2013, p. 102–104.
- MARTEL, A., SPITZEN-VAN DER SLUIS, A., BLOOI, M., BERT, W., DUCATELLE, R., FISHER, M.C., WOELTJES, A., BOSMAN, W., CHIERS, K., BOSSUYT, F., PASMANS, F. (2013) *Batrachochytrium salamandrivorans* sp. nov. causes lethal chytridiomycosis in amphibians. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 110, Nr 38, 2013, p. 15325–15329.
- MEYER, A. (2006) Reptilienschutz im Rahmen der Lärmsanierungsprojekte der Eisenbahnen. BLS/karch/SBB. Überarbeitete Version Juli 2006. Naturhistorisches Museum, Bern.
- MONNEY, J.C. und MEYER, A. (2005) Rote Liste der gefährdeten Reptilien der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern und Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (karch), Bern.
- REMBOLD, K., JUNGE, A.L., AMIET, F., BALZARI, C.A., BERGAMINI, A., BLASER, S., BOCH, S., BÜRKI, M., EGGENBERG, S., EICHER, C., ENSSLIN, A., ETTER, L., FRIEDLI, C., GATTLEN, A., GERMANN, C., GYGAX, A., HÄNGGI, A., HERTWIG, S.T., VON HIRSCHHEYDT, G., HOESS, R., WISLER HOFER, C., INÄBNIT, T., KELLER, C., KNEUBÜHLER, J., KÜCHLER, H., MÖHL, A., MOSER, T., NEUBERT, E., PFARRER, B., SCHÄFER, D., SCHNYDER, N., SPASOJEVIĆ, T., STOFER, S., SENNIRLET, B., VAN DER ES, R. und FISCHER, M. (2020) Vielfalt bedingt Vielfalt – wildlebende Arten im Botanischen Garten der Universität Bern. *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern*, Vol. 77, 2020, p. 24–68.
- RIVALIN, P., BARRIOZ, M., DE MASSARY J.C. et LESCURE, J. (2017) Présence de la Couleuvre verte et jaune, *Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789) (Squamata: Colubridae), en Île-de-France et en Normandie: des données nouvelles. *Bulletin de la Société Herpétologique de France*, Vol. 161, 2017, p. 75–84.
- SCHLÜPMANN, M. (1982) Zur Rassenzugehörigkeit von Ringelnattern (*Natrix natrix*) des nördlichen Sauerlandes. *Der Schlüssel*, Vol. 27, Nr. 1, p. 9–17.
- SCHLÜPMANN, M. (2005) Bestimmungshilfen. Faden- und Teichmolch-Weibchen, Braunfrösche, Wasser- oder Grünfrösche, Eidechsen, Schlingnatter und Kreuzotter, Ringelnatter-Unterarten. *Rundbrief zur Herpetofauna NRW (Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen)* Nr. 28, April 2005, Hagen.
- SCHMELLER, D.S., UTZEL, R., PASMANS, F. and MARTEL, A. (2020) *Batrachochytrium salamandrivorans*



- kills alpine newts (*Ichthyosaura alpestris*) in southernmost Germany. *Salamandra*, Vol. 56, Nr. 3, 2020, p. 230–232.
- SCHMIDT, B.R., ZUMBACH, S. und TOBLER, U. (2020) Verbreitung, Gefährdung und Schutz der Gelbbauchunke in der Schweiz. *Mertensiella*, Vol. 29, 2020, p. 161–168.
- SCHMIDT, B.R. und ZUMBACH, S. (2005) Rote Liste der gefährdeten Amphibien der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern und Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (karch), Bern.
- SCHOOF, N., GOLLENT, L., SCHNEIDER, A., SCHMIDT, U. und REIF, A. (2017) Der Schlossberg bei Freiburg i.Br. – eine naturschutzfachliche Bestandsaufnahme seines Offenlandes. *Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz N.F.*, Vol. 22, Nr. 2, p. 305–329.
- SCHULTE, U. (2008) Die Mauereidechse. *Laurenti*, Bielefeld.
- SCHULTE, U., BIDINGER, K., DEICHSEL, G., HOCHKIRCH, A., THIESMEIER, B. und VEITH, M. (2011) Verbreitung, geografische Herkunft und naturschutzrechtliche Aspekte allochthoner Vorkommen der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) in Deutschland. *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Vol. 18, 2011, p. 161–180.
- SCHULTE, U., HOCHKIRCH, A., WAGNER, N. und JACOBY, P. (2013) Witterungsbedingte Antreffwahrscheinlichkeit der Schlingnatter. *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Vol. 20, 2013, p. 197–209.
- SPITZEN-VAN DER SLUIJS, A., SPIKMANS, F., BOSMAN, W., DE ZEEUW, M., VAN DER MELI, T., GOVERSE, E., KIK, M.J.L., PASMANS, F. and MARTEL, A. (2013) Rapid enigmatic decline drives the fire salamander (*Salamandra salamandra*) to the edge of extinction in the Netherlands. *Amphibia-Reptilia*, Vol. 34, 2013, p. 233–239.
- STEGEN, G., PASMANS, F., SCHMIDT, BR., ROUFFAER, LO., VAN PRAET, S., SCHAUB, M., CANESSA, S., LAUDELOUT, A., KINET, T., ADRIAENSEN, C., HAESEBROUCK, F., BERT, W., BOSSUYT, F. and MARTEL, A. (2017) Drivers of salamander extirpation mediated by *Batrachochytrium salamandrivorans*. *Nature*, Vol. 544, 2017, p. 353–356.
- SZKF/CSCF (2022) Verbreitungskarten. Info fauna – Schweizerisches Zentrum für die Kartografie der Fauna. <https://lepus.unine.ch/carto> (31.1.2022).
- VÖLKL, W., GEES, K. und BERAN, H. (2013) Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Landkreis Bayreuth: ein Vergleich von ehemaligen und derzeitigen Verbreitungsmustern. *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Vol. 20, 2013, p. 49–64.
- WAGNER, N., SCHULTE, U. und J. BENINDE (2015) Schutzmöglichkeiten alter Trockenmauern für streng geschützte Reptilienarten in Trier und Rheinland-Pfalz. *Dendrocopos*, Vol. 42, 2015, p. 23–32.
- WAGNER, N., FELDMEIER, S., BACKES, L., DIERKING, S., HEIGLAUER, A. A., JACOB, J., JUNK, L., KLEMMER, C., LANFER, M., MERTEN, F., RAUBUCH, G., REINHARDT, N., RICHTER, N., RÖMER, M., SEIBERT, M., SEG-SCHNEIDER, A., STERK, M., THIEL, N., ZOLLER, J. und U. SCHULTE (2018) Überprüfung ehemals bekannter Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis* Linnaeus, 1758) im Stadtgebiet von Trier und im Landkreis Trier-Saarburg (Reptilia: Squamata: Lacertidae). *Dendrocopos*, Vol. 45, 2018, p. 39–63.
- WALTER, T., EGGENBERG, S., GONSETH, Y., FIVAZ, F., HEDINGER, C., HOFER, G., KLIEBER-KÜHNE, A., RICHNER, N., SCHNEIDER, K., SZERENCSETS, E. und WOLF, S. (2013) Operationalisierung der Umweltziele Landwirtschaft: Bereich Ziel- und Leitarten, Lebensräume (OPAL). *ART-Schriftenreihe*, Vol. 18, 2013, p. 1–138.
- WOHLGEMUT, T. (1996) Ein floristischer Ansatz zur biogeographischen Gliederung der Schweiz. *Botanica Helvetica*, Vol. 106, 1996, p. 227–260.



**Sabine Martini**

Sabine Martini studierte an der Universität Duisburg-Essen Biologie und Englisch für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen und blieb ihrer Universität nach dem Ersten Staatsexamen für einige Jahre treu. In dieser Zeit forschte sie in der Abteilung für Allgemeine Zoologie an der Magnetwahrnehmung (Magnetozeption) von Hunden. Die Ergebnisse dieser Forschung fasste sie 2018 in ihrer Doktorarbeit zusammen. Sie arbeitet heute als Studienrätin an einem Gymnasium in Düsseldorf.

**Marcus Schmitt**

Marcus Schmitt studierte in den 1990er-Jahren Forstwirtschaft in Göttingen und danach, als Aufbaustudium, Ökologie in Essen. Seit 2001 ist er dort wissenschaftlicher Mitarbeiter und Dozent. In seiner Dissertation beschäftigte er sich mit der Ökologie der Waldmaus. Seine Lehrtätigkeit an der Universität Duisburg-Essen konzentriert sich auf die Ökologie heimischer Tiere, auf zoologische Bestimmungsübungen (Formenkunde), zoologische Praktika und Exkursionen.

Kontakt: [marcus.schmitt@uni-due.de](mailto:marcus.schmitt@uni-due.de)



Das Streben nach Wahrheit und Erkenntnis gehört zum Schönsten, dessen der Mensch fähig ist, wenn auch der Stolz auf dieses Streben meist im Munde derjenigen ist, die am wenigsten von solchem Streben erfüllt sind.

Quelle: Einstein sagt – Zitate, Einfälle, Gedanken,  
Herausgegeben von Alice Calaprice; 1997 Piper Verlag München,  
ISBN 978-3-492-25089-4, 4. Auflage Februar 2013.