

## Umsiedlung einer Population des Gebänderten Feuersalamanders – Beobachtungen und Ergebnisse

Hermann Seuffer

### Zusammenfassung

Es wird über eine mehr als ein Jahr dauernde Umsiedlungsaktion des Gebänderten Feuersalamanders (*Salamandra s. terrestris*) aus einem zum Abbruch freigegebenen Haus berichtet. In zwei Phasen konnten je 35 und 12 Exemplare aufgesammelt und an vorher festgelegten Tümpeln wieder freigelassen werden. Es wird auf die Gefährdung der Tiere, die Arbeits- und Vorgehensweise im Projekt, die Fundsituation der Tiere, das nicht Vorhandensein von geeigneten Laichgewässern, die Populationsgröße, die Populationsstruktur, auf die individuelle Erkennung der Individuen und die Auswahl adäquater Ersatzgewässer eingegangen.

### Abstract

We report about a resettlement of the Barred Fire Salamander (*Salamandra s. terrestris*) from a house released for demolition, lasting over more than one year. In two phases, 35 and 12 specimens were collected and released at predetermined ponds. The endangerment of the animals, the work and procedure in the project, the finding situation of the animals, the absence of suitable spawning waters, the population size, the population structure, the individual identification of the individuals and the selection of adequate replacement waters are discussed.

### 1 Einleitung

Am 31.07.2019 musste der Gemeinderat der Gemeinde Keltern (Enzkreis, Baden-Württemberg) den Abriss der „Alten Mühle“ im Ortsteil Ellmendingen (Abb. 1) zur Kenntnis nehmen (Kenntnisnahme-Verfahren), nachdem die zuständige Baurechtsbehörde dies angeordnet hatte.

Aufmerksame Bürger wiesen sofort daraufhin, dass auf dem Gelände Feuersalamander (*Salamandra salamandra*, Abb. 2) leben und im Haus Haussperlinge nisten. Ein Vorkommen von Fledermäusen wurde ebenfalls vermutet. Der örtliche Naturschutzverein „Natur in Keltern e. V.“ (NiK) nahm Kontakt mit der für den Naturschutz zuständigen Behörde, dem Amt für Baurecht und Natur-

schutz (Landratsamt Enzkreis) auf, um eine vorhabensbedingte Tötung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) zu verhindern. Das Amt für Baurecht und Naturschutz legte dem Bauherrn daraufhin eine ökologische Baubegleitung auf. Der Bauherr beauftragte den selbständigen Geo-Ökologen und ornithologischen Gutachter Oliver Harms aus Karlsruhe mit der Durchführung dieser ökologischen Baubegleitung.

Herr Harms nahm für den Part Amphibien, auf Grund der vorhandenen Funddaten und der besten örtlichen Kenntnisse, den Verein Natur in Keltern e. V. mit ins Boot. Wir berichten hier nur über die Umsiedelung der Feuersalamander.



Abb. 1: „Alte Mühle“ in Ellmendingen vor dem Abriss (Foto: Hermann Seufer).

## 2 Problemstellung

Seit vielen Jahren ist bekannt, dass rund um die Kirche in 75210 Keltern-Ellmendingen eine Population des Gebänderten Feuersalamanders (*Salamandra s. terrestris*) lebt. Ein Teil dieser Population lebt auch auf dem angrenzenden Flurstück-Nr. 305/3, Pforzheimer Straße 2-4. Seit dem 19.08.2014 ist die Population auch in der Landesweiten Artenkartierung (LAK) Baden-Württembergs erfasst. Damals wurden acht adulte Exemplare gefunden. Am 09.05.2019 wurden nachts bei leichtem Regen innerhalb von zehn Minuten ein semiadultes Tier und zwei adulte Individuen angetroffen. Weitere vier Tiere waren bereits am 24.09.2019 gefunden und fotografiert worden. Am 18.10.2019 wurde bei einer ersten Untersuchung des alten Mühlkanals unter dem Gebäude ein trächtiges Weibchen gefunden. Somit war ausreichend belegt, dass Handlungsbedarf besteht. Interessant und bemerkenswert ist, dass bei 16 Exemplaren nur ein semiadultes Tier dabei war.

Der Feuersalamander kann in Keltern im besiedelten Bereich der vier Ortsteile Dietlingen, Ellmendingen, Niebelsbach und Weiler bei geeigneten Bedingungen noch in geringer Zahl (< 10 Tiere) gefunden werden. Er hat in den vergangenen zehn Jahren hier allerdings nahezu alle seine natürlichen Laichgewässer verloren. Außer dem Auerbach (trocknet je nach Jahr bereits im April aus), dem Arnbach, dem Federbach und dem Gayern- bzw. Krähenbach (häufig Austrocknung ab Juli), sind alle anderen wichtigen Laichgewässer (Ranntalbach, Hägnachgraben, Niebelsbach plus die vielen kleineren Zuläufe) schon seit Jahren versiegt. Der Kettelsbach, der durch das Naturschutzgebiet Essigberg fließt, führt nur noch im oberen Teil sehr wenig Wasser, im unteren Teil Richtung Ellmendingen ist er ausgetrocknet. Die größte Bedrohung, der die Tiere hier ausgesetzt sind, besteht also eindeutig durch den extremen Verlust der Laichgewässer.

Die Population, um die es hier geht, hat in ca. 8,5 Meter Entfernung zur Grundstücksgrenze zwar Zugang zum Arnbach, der auch noch ganzjährig Wasser führt, seine Ufer bilden allerdings ca. 150 cm hohe, senkrechte Wände. Es kann zwar nicht ganz ausgeschlossen werden, dass es hin und wieder einem Weibchen - unter Ausnutzung der Adhäsionskräfte seines feuchten Bauches - gelingt, den Bach wieder zu verlassen. Im Bach leben aber auch Forellen, die als Fressfeinde von Salamanderlarven hinreichend bekannt sind (Laufer et al. 2007). Nach Sound & Veith (1994) sowie Blau (2002) ist ein syntopes Vorkommen von Fischen und Salamanderlarven nur unter besonders günstigen Bedingungen (die Fische können die Aufenthaltsorte der Larven nicht erreichen) möglich. Feuersalamanderlarven sind in diesem Bereich des Arnbaches auch nicht bekannt.

Die Gefahr des punktuellen Aussterbens dieser Art durch den Verlust ihrer Laichgewässer wird unseres Erachtens viel zu wenig beachtet und auch in der Literatur nicht genug erwähnt.

Eine weitere Gefahr bilden die inzwischen wiederkehrenden Starkregen (u. a. 01.06.2013, 18.06.2019 und 04.02.2020) während der Absetzperiode der Larven und ihrer Entwicklung. Sie führen zu einem hohen Wasserstand bzw. zu Überschwemmungen (01.06.2013) des Arnbachs und zur Drift eventuell vorhandener Feuersalamanderlarven. Starkregen und Drift fördern natürlich auch neue Vorkommen bzw. die Verbreitung der Tiere, allerdings fehlen heute die passenden Habitate in der Nähe der Drift.



Abb. 2: Feuersalamander (Foto: Antje Schultner).

Unterhalb des Gebäudes befand sich noch der alte Mühlkanal, mit mehreren hundert Kilo abgelagerten Feldsteinen. Ein Ende des Mühlkanals war zugemauert und das andere mit Feldsteinen sehr dicht verschlossen. An einem Ende des Mühlkanals hatte sich auf einer Fläche von ca. 200 x 300 cm Wasser gesammelt. Die Wassertiefe betrug ca. 15 cm. Das Wasser war klar und enthielt keine Larven, obwohl in ca. 30 cm Entfernung ein trächtiges Weibchen gesichtet wurde. Feuersalamander nehmen beim Fehlen von Fließgewässern als Ersatz auch stehende Gewässer zum Absetzen der Larven an.

In der Nähe des Grundstücks gibt es in einem Garten noch einen kleinen Teich, allerdings ebenfalls mit Fischen besetzt. Dieser ist deshalb auch nur im weitesten Sinne für eine Fortpflanzung geeignet. Neben fehlenden Laichgewässern wird die Population auch durch den Straßenverkehr innerhalb der Ortschaft gefährdet, wie immer wieder gefundene Verkehrsopfer belegen.

Aufgrund des Mangels an geeigneten Laichgewässern und einer Populationsstruktur, die auf eine geringe Reproduktion deutet (es wurde nur ein semiadultes Tier gefunden), schlugen wir dem Amt für Baurecht und Naturschutz keine Umsetzung, sondern die Umsiedelung der Tiere vor und erhielten sie letztlich auch von diesem genehmigt. Die Ausnahmegenehmigung wurde mit dem Schreiben vom 29.10.2019 (AZ.: 21.364.00) erteilt.

### **3 Gefährdung und Schutz**

In der baden-württembergischen Roten Liste von 1999 wird der Feuersalamander in der Kategorie 3 („gefährdet“) geführt (Laufer 1999), nach der bundesdeutschen Roten Liste (2009) ist er ungefährdet (Kühnel et al. 2009). Beide Werke sind unserer Auffassung nach veraltet und stellen schon lange nicht mehr den aktuellen Zustand dar. Auf Grundlage der mehr als 40jährigen Datenerfassung des Verfassers, wäre der Feuersalamander bei einer lokalen Gefährdungseinstufung in Keltern in Stufe 2 („stark gefährdet“), wenn nicht sogar in Stufe 1 („vom Aussterben bedroht“) einzuordnen.

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz (i. V. m. der Bundesartenschutzverordnung) ist der Feuersalamander eine besonders geschützte Art.

### **4 Ziele und Inhalte des Projekts**

Ziel war es, die Tötung von Individuen bei den Abrissarbeiten zu verhindern. Dazu sollten vorher so viele Tiere wie möglich vom Grundstück (Bauflächen) gefangen und an die festgelegten Gewässer umgesiedelt werden. Weiteres Ziel war es, die Abbrucharbeiten in sensiblen Bereichen (Natursteinmauern) vorsichtig, z. B. händisch durchzuführen und fachkundig zu begleiten, um gegebenenfalls

vorhandene Tiere aufzunehmen. Es war ferner sicherzustellen, dass zwischen und nach den Abrissarbeiten keine neuen Tiere zuwandern.

Außerdem sollten die Tiere zumindest visuell auf Hautläsionen und -beschädigungen sowie Verletzungen überprüft werden, im Hinblick auf ein eventuelles Vorhandensein des Salamanderpilzes *Batrachochytrium salamandrivorans* (Abkürzung **Bsal**). Unserem Vorschlag Proben zu nehmen, um festzustellen, ob die Population mit Bsal infiziert ist, wurde von der Behörde nicht zugestimmt.

Selbstverständlich war auch zu gewährleisten, dass die Tiere beim Transport, beim Fotografieren und bei einer möglichen Zwischenhaltung tierschutzgerecht behandelt werden und keinen Schaden erleiden.

Letztlich sollten die gefundenen Feuersalamander in Biotop umgesiedelt werden, in welchen eine hohe Chance besteht, dass sie überleben.

## 5 Untersuchungsgebiet

Das Gebäude, die „Alte Mühle“, steht auf einem langgestreckten, nicht exakt rechtwinkligen Gelände, mit einer Fläche von ca. 590 m<sup>2</sup>. Wir haben die Fläche anhand des vom Landratsamt Enzkreis öffentlich zur Verfügung gestellten Bürger-GeoInformationssystem (GIS) selbst ermittelt.

Im Norden ist das Grundstück nur durch einen geschotterten Fußweg von 8,5 m Breite vom Arnbach getrennt. Die westliche Grenze bildet das Gelände der Evangelischen Kirche Ellmendingen. Im Süden grenzt das Grundstück an eine mit Pflastersteinen belegte Hofeinfahrt. Die östliche Grenze bildet die asphaltierte Pforzheimer Straße.

Unterhalb des Kellers befand sich der bereits oben erwähnte alte Mühlkanal. Im südlichen Teil des Grundstückes stand das 2 ½-stöckige Gebäude mit einer im Westen angehängten Terrasse. Entlang der Terrasse war das Gebäude hangseitig mit einer Stützmauer gegen das Pfarrgelände abgesichert. Diese Stützmauer führt ca. 2/3 der westlichen Grundstücksgrenze entlang. Im letzten Drittel bildete eine ca. 50 cm hohe Mauer aus Feldsteinen die Abgrenzung. Vor dieser Mauer befand sich noch ein Stapel aufgeschichteter Ziegel (Abb. 3). Hinter dieser Mauer und auf der Mauer nach Norden wuchsen Buchssträucher (*Buxus sempervirens*). Auf dem restlichen unbebauten Grundstück befand sich in der Mitte eine ca. 150 cm hohe Feldsteinmauer (Abb. 4), welche im rechten Winkel auf die oben erwähnte Stützmauer zulief. Vor dieser Mauer befand sich in südlicher Richtung ein weiterer Ziegelstapel, fast so hoch wie die Feldsteinmauer. Diese Feldsteinmauer, die im Norden mit Efeu (*Hedera helix*) bewachsen war, trennte die Fläche in zwei Teile. Auf der südlichen Hälfte wuchs eine große (ca. 400 x 200 cm), für Menschen undurchdringliche wilde Brombeerhecke (*Rubus fruticosus* agg.). Der nördliche Teil der Fläche war zur Hälfte mit einer ca. 15 cm hohen Lage aus altem Bauschutt, gut durchmischt mit Erdreich, bedeckt und mit Efeu überwuchert.



Abb. 3: In den Ziegelstapeln befanden sich keine Feuersalamander (Foto: Hermann Seuffer).



Abb. 4: Im unteren Bereich der Feldsteinmauern wurden beim Rückbau sechs Feuersalamander und ein Bergmolch gefunden (Foto: Hermann Seuffer).

## 6 Methodik und Vorgehensweise

Für die Umsiedlung der Feuersalamander haben wir folgende Maßnahmen angewandt:

- Begehung des Geländes (inkl. Mühlkanal) vor und nach dem Abbruch, bei optimalen Witterungsbedingungen (nachts zwischen 22.00-24.00 Uhr, > 5 °C und hoher Luftfeuchtigkeit bzw. Nässe oder Regen).
- Begleitung der Abbrucharbeiten, Veranlassung der Abdeckung von Schutthäufen mit Folie und Aufstellen eines Folienzauns zum Schutz vor Wiederbesiedlung.
- Handling der Feuersalamander von zwei Mitgliedern von NiK mit Handschuhen aus Nitril (Hygieneprotokoll, Lötters & Wagner 2017, Lötters et al. 2018).
- Eine evtl. Zwischenhälterung der Tiere nur so lange wie notwendig, z. B. wegen ungünstiger Witterungsbedingungen.
- Fotografieren der Exemplare für eine spätere Identifikation.

Auf Grund der nächtlichen Fangaktionen war relativ schnell klar, wo sich die Tagesverstecke der Tiere befinden mussten: Erstens in und unter den Ziegelstapeln und zweitens in den Feldsteinmauern. Deshalb wurde zuerst die o. g. Brombeerhecke entfernt. Der nächste Schritt war die händische Abtragung der Ziegelstapel und der Feldsteinmauern. Bevor die Ziegelstapel und die Feldsteinmauern abgetragen wurden, wurde zuerst das Pflanzenmaterial bzw. das Erdreich an ihrem Fuße manuell auf versteckte Tiere untersucht. Hierbei wurde das zweijährige Jungtier, eingegraben zwischen altem Bauschutt, auf der nördlichen Freifläche (siehe Kap. 5) gefunden. Die Feldsteinmauern wurden bis zu einer Höhe von ca. 50 cm und unter ständiger Beobachtung vorsichtig maschinell abgetragen. Bei diesen Arbeiten wurden keine Feuersalamander gefunden. Die unteren Lagen wurden per Hand abgetragen. In den Ziegelstapeln wurden keine Tiere gefunden. Das gesamte Milieu in und unter den Stapeln war auch sehr trocken, was auf keine optimalen Verstecke für Feuersalamander schließen lässt. Im unteren Bereich der Feldsteinmauer konnten sechs Feuersalamander und ein Bergmolch (*Ichthyosaura a. alpestris*) sichergestellt werden. Zwischengelagerte Haufen aus Stein und Schutt wurden mit Folie abgedeckt und die Ränder beschwert, so dass keine Tiere darunter kriechen konnten. Der Zustand dieser Schutthäufen wurde immer wieder überprüft.

Nach Abschluss der Abbrucharbeiten, die Feuersalamander tangieren könnten, wurde noch auf dem Nachbargrundstück (Pfarrgemeinde Ellmendingen) ein Krötenzaun errichtet, um die Zuwanderung von Tieren zu verhindern. Auf dem Nachbargrundstück gibt es noch niedere Feldsteinmauern mit zahlreichen Verstecken für diese Art. Es ist auch bekannt, dass hier Tiere leben. Erschwerend

kam hinzu, dass die Abbrucharbeiten durch eine nicht zeitgerechte Planung im Februar abgebrochen werden mussten – weil die Brutzeit der Haussperlinge begann - und erst im September wiederaufgenommen werden konnten, verbunden mit einem Wechsel der Abbruchfirma.

Alle Tiere wurden bis zur Freilassung beim Verfasser in ausreichend großen Kunststoffbehälter mit feuchtem, sterilem Moos bzw. feuchten Küchenpapiertüchern und Versteckmöglichkeit im Keller bei 11-14 °C zwischengehäлтert. Sie wurden innerhalb von einem bis maximal fünf Tagen (03.02.-08.02.2020, bedingt durch Nachtfrost bis -6 °C), je nachdem wie die Witterung es zu ließ, bei den festgelegten Tümpeln entlassen.

## 7 Freilassungsgebiet/Ersatzgewässer

Ziel war es, die Tiere möglichst an einem geeigneten Fließgewässer wieder freizulassen. Die in Keltern noch vorhandenen Fließgewässer (Arnbach, Auerbach, Federbach, Krähenbach, Pfinz) wären zwar für die Ansiedelung, was die Wasserqualität angeht, geeignet bzw. bedingt geeignet gewesen (Gefahr der Austrocknung sehr hoch), leider fanden sich an ihren Ufern aber keine Bereiche, wo die Tiere einigermäßen sicher hätten existieren können (Mangel an Tag- und Winterverstecken, einigermäßen sicherer Zugang zu den Laichgewässern). Zusammen mit dem Amt für Baurecht und Naturschutz (Landratsamt Enzkreis) wurden dann zwei *Tümpel* im Ellmendinger Wald (Mischwald, hoher Buchen- und Eichenanteil) ausgewählt und festgelegt, an denen bereits Feuersalamander leben und in deren Umfeld ausreichend Tagverstecke wie Altholz, Baumstumpen, Steinhaufen o. ä. vorhanden sind (Abb. 5). Die beiden Tümpel wurden zusammen mit weiteren Mitte der 90er Jahre angelegt und 2017 überarbeitet. Diese Tümpel werden von Mitgliedern von NiK regelmäßig kontrolliert und betreut, um Bestandszahlen zu erheben bzw. einzugreifen, wenn Erhaltungsmaßnahmen erforderlich sind. Da es keine natürlichen Laichmöglichkeiten in dieser Gegend mehr gibt, konzentriert sich das Laichgeschehen der hier lebenden Amphibien an diesen Tümpeln. In beiden Tümpeln laichen deshalb auch der Grasfrosch (*Rana t. temporaria*), der Teichmolch (*Lissotriton v. vulgaris*) und der Bergmolch (*Ichthyosaura a. alpestris*) in kleinen Beständen. Beim Tümpel, der mehr Sonne erhält, laicht noch die Erdkröte (*Bufo b. bufo*). Ein Vorkommen des Fadenmolches (*Lissotriton h. helveticus*) ist ebenfalls möglich, da er im selben Waldstück in ca. 1,4 km Entfernung im Auerbach und in einem Gartenteich in Keltern-Weiler vereinzelt vorkommt. Im Bereich des anderen Tümpels dürften 10-15 Feuersalamander leben, wenn man eine durchschnittliche Larvenzahl von 20 pro Weibchen annimmt (Laufer et al. 2007) und man die höchste bisher gezählte Anzahl Larven (> 200 beobachteten Larven am 12.05.2018) zu Grunde legt. Am Tümpel,

der mehr Sonne erhält, dürften deutlich weniger Tiere leben, denn dort wurden noch nie mehr als 5-10 Larven gezählt.

Beim Freilassen der Feuersalamander wurde darauf geachtet, dass sie sofort einen geeigneten Unterschlupf fanden. Mit der Zeit zeigte es sich, dass der Tümpel mit der kleineren Population die besten und meisten Versteckmöglichkeiten in Form eines ca. 15 m langen Grabens, gefüllt mit viel Totholz und dichtem Bewuchs, bot. Deshalb wurden ca. 2/3 der Tiere an diesem freigelassen.

Außerdem war darauf zu achten, dass die Freilassungsgebiete nicht zu nah liegen, da bekannt ist, dass Feuersalamander sehr standorttreu sind und auf kurze Distanzen über ein gutes Heimfindeverhalten verfügen (Joly 1963 und Plasa 1979). Die Tümpel liegen Luftlinie ca. 3 km entfernt. Von da dürfte es den Tieren sehr schwerfallen zurückzufinden, da ihr Heimfindeverhalten bei größeren Entfernungen über 30 m deutlich schlechter wird.



Abb. 5: Ein Aussetzungstümpel im Ellmendinger Wald (Foto: Hermann Seufer).

## 8 Ergebnisse

Insgesamt wurden 48 Feuersalamander gesichtet, von denen 47 Exemplare gefangen werden konnten. Hinzu kommt ein männlicher Bergmolch. In der Zeit vom 01.11.2019 bis 03.02.2020 wurden 35 Feuersalamander gefangen und umgesie-

delt und vom 24.09.2020 bis 29.09.2020 nochmals zwölf Tiere. Bis auf die sechs Tiere, die bei den Abbrucharbeiten gerettet wurden, wurden 87,5 % aller Tiere nachts auf dem Gelände eingesammelt.

Das nicht gefangene Tier war ein trächtiges Weibchen, welches bei der ersten Begehung des Mühlkanals (18.10.2019) entdeckt und fotografiert wurde. Da damals noch keine Fanggenehmigung vorlag, wurde es nicht mitgenommen. Weitere Versuche, es an sechs verschiedenen Tagen zwischen 07.11.2019 und 12.08.2020 wiederzufinden, blieben leider erfolglos. Dabei wurden viele hundert Kilo Feldsteine, die im Mühlkanal lagen, umgesetzt.

Bei den ganzen Aktionen wurde kein Tier beschädigt oder getötet. Alle gefundenen Tiere waren agil und hatten eine glatte, feuchte Haut. Sie wiesen keinerlei Verletzungen bzw. Läsionen auf.

Der Aufwand für die gesamte Fang- und Betreuungsaktion betrug 40 h, wobei kurze, sporadische Besuche des Geländes nicht eingerechnet sind.

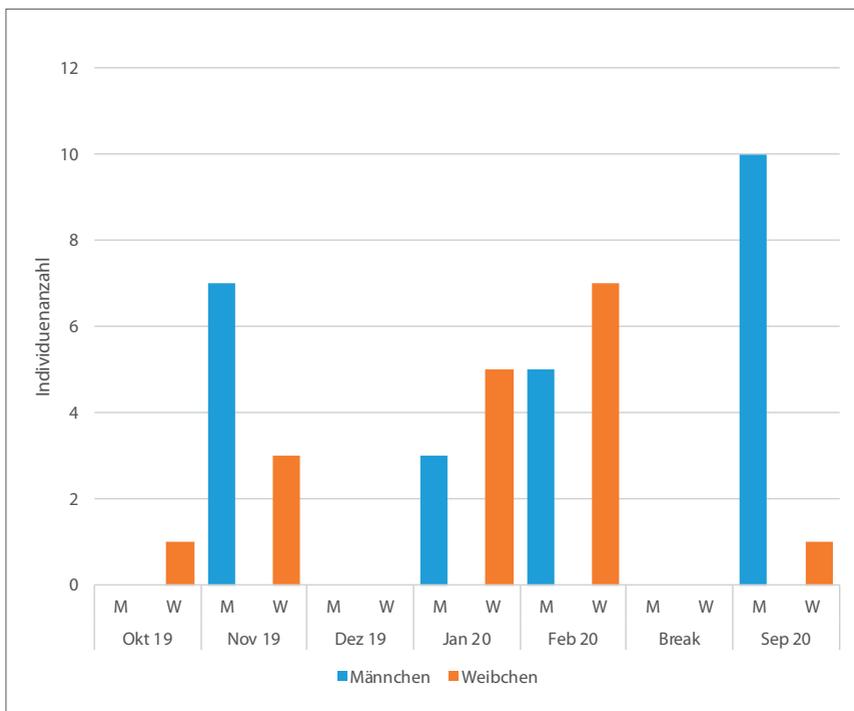


Abb. 6: Funde adulter Feuersalamander nach Monaten

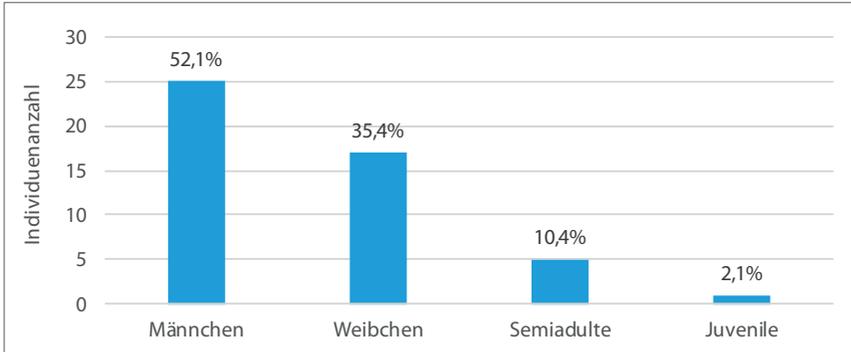


Abb. 7: Populationsstruktur

## 9 Bewertung der Ergebnisse

Die Tiere waren nachts bei Temperaturen von 9-14 °C und hoher Luftfeuchtigkeit (nach Regenfällen oder bei Regen) aktiv. Diese Werte liegen deutlich über den von Thiesmeier & Grossenbacher (2004) angegebenen Temperaturen. Bei der Abtragung der Ziegelstapel und Feldsteinmauern herrschten Temperaturen von 3-10 °C und die gefundenen Tiere waren nicht sehr mobil. Die Fundergebnisse spiegeln deutlich die normalen Aktivitäten dieser Population wider (Abb. 6). Die Weibchen erschienen im Herbst als erstes. Ihnen folgten wenige Tage später die Männchen, was auf den Beginn der Paarungszeit hindeutet. Im Dezember und im Januar überwinterten die Tiere und es war keine Aktivität zu beobachten. Ende Januar/Anfang Februar begann die Absetzzeit der Weibchen und sie waren deshalb zahlenmäßig stärker vertreten als die männlichen Tiere. Dass im September 2020 fast nur noch Männchen gefunden wurde, ist sicher der vorangegangenen Fangaktionen geschuldet. Der Fang von zwölf trächtigen Weibchen in der Zeit vom 30.01.-03.02.2020 war extrem wichtig, weil der Arnbach in dieser Zeit durch viele Regenfälle sehr viel Wasser führte und die Weibchen und die Larven sofort abgedriftet worden wären. Ob es in der langen Zeit von Februar 2020 bis August 2020 irgendwelche Aktivitäten gab, lässt sich nicht sagen, da wir nicht permanent vor Ort waren bzw. sein konnten. Die vorgefundene Populationsgröße (Abb. 7) dieses menschengeschaffenen Biotops korrespondiert sehr genau mit den Ergebnissen von Klewen (1985) in einem natürlichen Lebensraum, mit 80 Exemplaren pro ha, ermittelt durch die Fang-Wiederfangmethode. Unser Ergebnis liegt rechnerisch bei 81,4 Exemplaren pro ha. Die Geschlechterverteilung zeigte mit 1,47 : 1,0 (♂ : ♀) gegenüber 1,3 : 1,0 bei Thiesmeier (1992), einen etwas höheren Anteil an Männchen, was sich durch die besondere Situation dieses Lebensraums und seiner Umstände (mangelnde Fortpflanzungsmöglichkeiten, Bewegungsradius usw.) erklären lässt, aber auch im Rahmen natürlicher Schwankungen liegen kann.

Nicht unerwähnt bleiben soll, dass es Populationen in der freien Landschaft und auf besiedeltem Gebiet gibt, die deutlich höhere Populationsdichten aufweisen. Bei Reutlingen wurde z. B. im Rahmen einer Deponieerweiterung eine Population mit mehr als 280 Tieren pro Hektar beschrieben (Lauer, 2021, mündl. Mitt.). Börder et al. (2011) berichten von einer Population im Stadtgebiet von Koblenz in einem Laubmischwald mit einer Abundanz von 1.221 Tieren/ha auf dem Friedhofareal und 4.212 Tieren / ha in der Nähe eines Baches.

Wie an dem Fehlen von Jungtieren ersichtlich (nur ein zweijähriges Jungtier, aber 18 fortpflanzungsfähige Weibchen, inkl. dem Tier im Mühlkanal), besaß diese Population kaum noch die Möglichkeit zur Fortpflanzung. Legt man die Untersuchungen von Thiesmeier (1988, 1990) zu Grunde, müsste diese Population, um überlebensfähig zu sein, eine Emergenz (= erfolgreich metamorphosierte Jungtiere) von 16 Jungtieren pro Jahr aufweisen. Die 18 Weibchen wären bei einer durchschnittlichen Larvenzahl von 20 Tieren pro Wurf leicht in der Lage, dies zu gewährleisten. Unsere Daten ergeben aber lediglich eine Emergenz von einem Jungtier. Die Entscheidung, die Tiere umzusiedeln, war deshalb richtig. Untermuert wird dies zusätzlich noch durch die Beobachtungen vom 15.10.2020, wo nachts entlang des Arnbachs auf der Durlacher Straße und in den Vorgärten der Häuser (ca. 300 m entfernt) ebenfalls nur adulte Feuersalamander (n = 13, Geschlechterverhältnis 11:2) beobachtet werden konnten. Die momentane Situation sieht an den anderen Fundorten in Keltern nicht anders aus – Juvenile werden keine und Semiadulte sehr selten gefunden.

## 10 Identifikation und Individualerkennung

Nachdem am 24.09.2019, kurz bevor unsere Aktion begann, vier Exemplare fotografiert wurden, wollten wir natürlich wissen, ob diese Tiere in unserem Fangergebnis enthalten sind. Wir nutzten dazu den optischen Vergleich der Zeichnungsmuster und die von Kopp-Hamberger (1998) beschriebene Methode, die aus der Kopf- und Rumpfzeichnung und Zusatzmerkmalen einen Code kreiert, welcher mit dem Programm MS Excel verarbeitet werden kann. Unter allen eingesammelten Exemplaren konnten wir so drei Wiederfänge ausmachen. Es waren die gesammelten Exemplare Nr. 1, 17, und 40, die den Fotos der Tiere vom 24.09.2019 entsprachen.

Was die Praktikabilität der beiden Methoden angeht, erwies sich die Kombination beider Methoden als optimal. Beide Methoden sind selbstverständlich auch einzeln anwendbar. Will man allerdings Zeichnungsmuster von vielen Tieren (wie in unserem Falle, n = 48) nur optisch unterscheiden, wird das schnell sehr zeitaufwändig. Nach Kopp-Hamberger (1998) den Code zu erstellen, MS Excel die stimmigen Kombinationen ermitteln zu lassen und anschließend den opti-

schen Vergleich durchzuführen, war effizienter. Allerdings halten wir, quasi als „qualitätssichernde“ Maßnahme, einen abschließenden optischen Vergleich der von MS Excel gefundenen Kombinationen für unerlässlich.

## 11 Probleme, offene Fragen, Anregungen

Ein wirklich unnötiges Problem gab es zu Beginn, als wir uns um die Ausnahme genehmigung beim Amt für Baurecht und Naturschutz (Landratsamt Enzkreis) kümmerten. Weder das Bauamt Pforzheim noch die Gemeinde Keltern durften uns aus Datenschutzgründen den Eigentümer des Grundstückes nennen. Mit sehr viel „Detektivarbeit“ mussten wir mühsam den Eigentümer ausfindig machen. Hier wird unserer Meinung nach Datenschutz ad absurdum geführt. Wie kann es sein, dass man sich um ein Naturschutzproblem kümmern soll, wenn Ross und Reiter nicht genannt werden dürfen. Ein Problem war sicher auch die lange Projektdauer von über einem Jahr, was auch für einen Verein wie Natur in Keltern e. V., mit ehrenamtlichen Mitgliedern, einige Herausforderungen bot.

Erschwerend kamen die Unterbrechung der Abrissarbeiten und der Wechsel der Baufirma hinzu, so dass erneut informiert werden musste und wieder Abstimmungen der Arbeitsschritte notwendig wurden.

Das vorliegende Beispiel zeigt die Notwendigkeit von ökologischen Begleitmaßnahmen bei Alt- (Sanierungen, Abrisse) oder Neubauvorhaben. Niemand hätte erwartet, dass eine solche Aktion, die letztlich mit überschaubarem Aufwand durchgeführt werden konnte, so großen Erfolg haben kann. Es war auch nicht ohne weiteres zu erwarten, dass eine eigentlich Wälder bewohnende Art in dieser Häufigkeit innerhalb von Ortschaften vorkommt. Dies sollte deshalb bei Neubaugebieten besonders beachtet und berücksichtigt werden.

Interessant wäre zu wissen, was die trächtigen Feuersalamander-Weibchen tun, wenn sie ihre Larven nicht absetzen können, weil ein Laichgewässer fehlt. Haben sie die Möglichkeit die Larven im Körper wieder zu absorbieren ohne Schaden zu nehmen, oder setzen sie sie einfach an Land ab? Unsere ganzen Bemühungen und Untersuchungen in diesem langen Projekt haben dazu leider keinerlei Hinweise geliefert.

Bei allen Feuersalamander-Funden sollte/muss immer versucht werden herauszufinden, ob es noch adäquate Laichgewässer in der Nähe gibt. Denn eine Kartierung der Tiere, ohne gleichzeitige Erfassung ihrer Laichgewässer, wird ihnen nicht helfen zu überleben. Dies sollte auch in der Literatur viel deutlicher erwähnt und dargestellt werden.

Natur in Keltern e. V. wird weiterhin die Entwicklung der Feuersalamander-Populationen an den beiden Tümpeln begleiten. Der Umstand, dass von allen Tieren Fotos vorliegen, wird dabei sehr hilfreich sein.

Hinweis und Bitte: Wenn alle administrativ möglichen Maßnahmen zur Rettung eines Biotops versagt haben, sollte bei vorhandenen adäquaten Funddaten unbedingt § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (vorhabensbedingte Tötung von Individuen) reklamiert werden, damit zumindest noch die Tiere gerettet werden können. Wir können uns beim jetzigen Zustand unserer Natur nicht leisten, auch nur ein Tier zu verlieren, wobei es allerdings auch immer schwieriger wird, für gerettete Tiere geeignete Lebensräume zu finden. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG muss viel konsequenter angewandt werden. Dazu können Verbände wie BUND, NABU und Vereine wie ABS und NiK usw. maßgeblich beitragen und daraufhin wirken.

### Danksagung

Unser Dank gilt dem Amt für Baurecht und Naturschutz (Landratsamt Enzkreis), mit den Mitarbeitern Bettina Kopietz und Michael Eckerle, für die gute Zusammenarbeit und für die Erteilung der benötigten Genehmigung. Wir danken Herrn Oliver Harms, Geo-Ökologe und ornithologischer Gutachter aus Karlsruhe, der uns zur Unterstützung der ökologischen Baubegleitung für die Feuersalamander beteiligte und mit dem es eine Freude war, zusammen zu arbeiten. Den beiden Abbruchunternehmen R. Zens GmbH, Rheinstetten und Hubert Vinçon GmbH, Pforzheim und ihren Mitarbeitern, besonders David Vinçon sowie dem Bauherrn, die nach einem ausführlichen Erklären der aktuellen Situation sehr viel Verständnis für die Belange der Natur aufbrachten, gilt ebenso unser Dank. Bedanken möchten wir uns auch bei der Pfarrgemeinde Ellmendingen, dass wir den Krötenzaun aufstellen durften. Großer Dank gilt auch den Mitgliedern von NiK, Martina Müller, Fritz Dittus (1. Vorstand), Antje und Roland Schultner (2. Vorstand), Irene Seufer, für ihren großartigen Einsatz bei der Durchführung dieses Projektes und die Bereitstellung von Bildern. Bei Roland Schultner, Jerome Broß und Marion Seufer bedanken wir uns für Anregungen und die Durchsicht dieses Berichtes.

### Literatur

- Blau, J. (2002): Zur Koexistenz von Larven des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) und der Bachforelle (*Salmo trutta* forma fario) in Dresdner Gewässer. Zeitschrift für Feldherpetologie 9: 169–176.
- Börder, M., Karlsson, A. & U. Sinsch (2011): Bestandsdichte, Arealnutzung und Gefährdung einer Feuersalamander-Population (*Salamandra salamandra*) im Stadtgebiet von Koblenz (Rheinland-Pfalz). Zeitschrift für Feldherpetologie 18: 99–116.
- Joly, J. (1963): La sédentarité et le retour au gîte chez la Salamandre tachetée „*Salamandra salamandra quadri-virgata*“. Comptes rendus de l'Académie des sciences Paris 256: 3510–3512.
- Klewen, R. (1985): Untersuchungen zur Ökologie und Populationsbiologie des Feuersalamander-

- ders (*Salamandra salamandra terrestris* Lacépède 1788) an einer isolierten Population im Kreise Paderborn. Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen 47: 1–51.
- Kopp-Hamberger, M. (1998): Eine Methode zur individuellen Erkennung von Feuersalamandern (*Salamandra salamandra terrestris*) anhand des Zeichnungsmusters. *Salamandra* 34(3): 239–244.
- Kühnel, K.-D., Geiger, A., Laufer, H., Podloucky, R. & M. Schlüpmann (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und biologische Vielfalt 70(1): 259–288.
- Laufer, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73: 103–133.
- Laufer, H., Fritz, K. & P. Sowig, (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. E. Ulmer, Stuttgart.
- Lötters, S. & N. Wagner (2017): Hygieneprotokoll zur Verhinderung der Übertragung von Krankheitserregern (v.a. *Batrachochytrium salamandrivorans*, *B. dendrobatidis*, Ranaviruses) zwischen Amphibienpopulationen. Universität Trier.
- Lötters, S., Wagner, N., Kerres, A., Vences, M., Steinfartz, S., Sabino-Pinto, J., Seufer, L., Preissler, K., Schulz, V. & M. Veith (2018): First report of host co-infection of parasitic amphibian chytrid fungi. *Salamandra* 54(4): 287–290.
- Plasa, L. (1979): Heimfinderverhalten bei *Salamandra salamandra* (L.). *Zeitschrift für Tierpsychologie* 51: 113–125.
- Sound, P. & M. Veith (1994): Zum Vorkommen der Larven des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra salamandra/terrestris*) in Abhängigkeit von der Forellendichte sowie einiger abiotischer Faktoren. *Zeitschrift für Feldherpetologie* 1: 89–102.
- Thiesmeier, B. & K. Grossenbacher (2004): *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758) – Feuersalamander. In: Böhme, W. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas 4/ IIB. Aula, Wiebelsheim: 1059–1132.
- Thiesmeier, B. (1988): Zur Ökologie und Populationsdynamik des Feuersalamanders (*Sal. sal. terrestris* Lacépède 1788) im Niederbergischen Land unter besonderer Berücksichtigung der Larvalphase. Dissertation, Universität Gesamthochschule Essen.
- Thiesmeier, B. (1990): Untersuchungen zur Phänologie und Populationsdynamik des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra terrestris* Lacépède 1788) im Niederbergischen Land (BRD). *Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere* 117: 331–353.
- Thiesmeier, B. (1992): Ökologie des Feuersalamanders. Westarp Wissenschaften, Essen.

## Verfasser

Hermann Seufer, Kreuzstraße 3, 75210 Keltern, E-Mail: hermann.seufer@gmx.de

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [RANA](#)

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Seufer Hermann

Artikel/Article: [Umsiedelung einer Population des Gebänderten Feuersalamanders – Beobachtungen und Ergebnisse 64-79](#)