

# Bericht Monitoring

## „Feuersalamander im Rombachtäli“

Küttigen – Aarau – Erlinsbach AG




**BESTANDTEIL DER ERHEBUNG NATURINVENTAR ROMBACHTÄLI**  
**EIN BEST PRACTICE PROJEKT**  
 ZUM SCHUTZE BESTEHENDER UND KRITISCH BEDROHTER ARTEN, DER  
 BIODIVERSITÄT, DES KULTURELLEN ERBES UND ZUR NACHHALTIGEN  
 QUARTIER- UND GEMEINDEENTWICKLUNG

**Kooperationspartner (Antrag):**

Kanton Aargau  
 Gemeinden Aarau, Küttigen/ Rombach und Erlinsbach AG  
 Quartierverein Rombachtäli  
 Naturama, Naturschutzverbände  
 Nationale Koordinationsstellen, Schweizer Heimatschutz

**Küttigen/Rombach, Juni 2018 vs.1.1\_18\_06\_30**

 <p>Quartierverein Rombachtäli</p> <p>lokal Handeln global denken</p>	<p>Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</p> <p>Gemeinde Rombach-Küttigen</p>
--	---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Vorwort Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</b>	<b>3</b>
1.1. Ablaufschema Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“	3
1.2. Ablaufprozess Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“	4
<b>2. Einleitung Naturinventar Feuersalamander</b>	<b>5</b>
<b>3. Erhebung Feuersalamander im Rombachtäli</b>	<b>7</b>
3.1 Erhebungszeitraum	7
3.2 Material und Parameter	8
3.3 Methodik	8
3.4 Standorte	9
3.5 Auswahlkriterien der Standorte	9
<b>4. Resultate</b>	<b>10</b>
4.1 Resultatsübersicht	10
4.2 Resultate nach Standorten (Sektoren) im Detail	11
4.3 Vergleich und Bilder der Standorte	12
<b>5. Müllproblematik im Rombachtäli (Littering)</b>	<b>16</b>
<b>6. Diskussion</b>	<b>18</b>
<b>7. Datenübermittlung</b>	<b>19</b>
<b>8. Empfehlungen</b>	<b>19</b>
<b>9. Dank und abschliessende Bemerkungen</b>	<b>22</b>
<b>10. Literatur</b>	<b>23</b>
10.1 Mitgeltende Unterlagen	23
10.2 Gesetze, Instrumente und Arbeitshilfen (nicht abschliessend)	24

<b>Quartierverein Rombachtäli</b>  lokal Handeln global denken	<b>Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</b>  <b>Gemeinde Rombach-Küttigen</b>
---	--

## 1. Vorwort Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“

Die erste Erhebung eines validen Naturinventars in der Gemeinde Küttigen – Rombach ist ein Beitrag der Bevölkerung im Rombachtäli zum Schutze bestehender und insbesondere kritisch bedrohter Arten, der hohen Biodiversität und historisch bislang nicht analysierten und berücksichtigten historischen sowie kulturellen Besonderheiten in der Landschaftskammer und dem ehemaligen Bohnerzabbaugebiet Rombachtäli (Gemeinde Küttigen/ Rombach). Für das in den sechziger Jahren dicht bebaute Tal und Naherholungsgebiet in unmittelbarer Nähe zur Kantonshauptstadt, dass an drei Seiten an Wälder und den Rombach angrenzt, wurde bis heute kein Naturinventar seitens der Gemeinde erstellt, obwohl mehrere kritisch bedrohte Arten hier leben, sieben angrenzende Naturschutzgebiete und kartographierte kantonale Amphibienlaichplätze existieren.

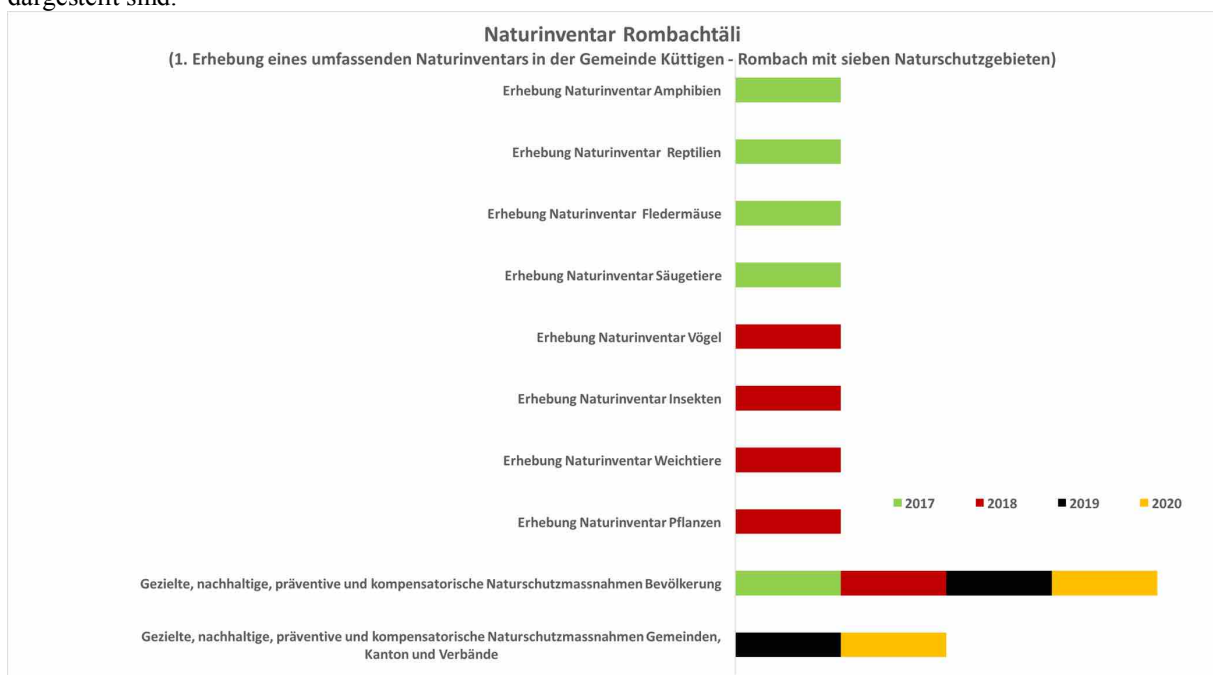
Biodiversität und der Schutz der Natur sind bis in die Bundesverfassung hinein geregelt. Leider sind die Entwicklungen in der Schweiz nicht gut, wie der Bundesrat in seinem Bericht Umwelt Schweiz, 2015 festhält: „36 % der untersuchten Arten sind gefährdet, und 10 % sind potenziell gefährdet. Somit ist fast die Hälfte der einheimischen Arten mehr oder weniger akut vom Aussterben bedroht“.


Das vorliegende Naturinventar unterstützt die gesamte Gemeinde dabei, wichtige Aspekte wie Naturschutz und eine Analyse aller Nachhaltigkeitsdimensionen umfangreicher als in der Vergangenheit zu beachten und auf Grundlage valider Assessments mit einem präventiven Blickwinkel zu agieren. Bei zukünftigen Entwicklungen und Nutzungsplanungen in der Gemeinde können hierdurch alle Nachhaltigkeitsdimensionen bereits vorab (beim Start von Prozessen) Beachtung finden und entsprechende Leitbilder und Instrumente auf der Basis eines validen Assessments bestehender Ressourcen entwickelt werden. Eine umfassende und nachhaltige Auseinandersetzung mit dem grössten Kapital der Gemeinde Küttigen – Rombach (Natur als Standortfaktor Nummer 1 gemäss Umfragen im Kanton Aargau), seinen historischen Werten und eine nachfolgende Überprüfung von Planungsperimetern und der Schutzwürdigkeit bevor Veränderungen fokussiert werden, stehen im Vordergrund. Die Bevölkerung ist für den Natur- und Heimatschutz und eine nachhaltige Gemeindeentwicklung aktiv. Sie engagiert sich für den Erhalt der jahrtausendealten Arten, der Schöpfung und der Umwelt. Die Lebensqualität für heutige Generationen und unsere Nachkommen, ein nachhaltiger Mehrwert und eine reale Aufwertung sind direkt damit verbunden.

Mit der Erhebung des Naturinventars, der bestehenden Bestandsaufnahme und dem Konzeptentwurf Naturauftakt Rombachtäli wird eine Kooperation von Bürgerinnen, Naturschutzverbänden, dem Heimatschutz, der Gemeinde Küttigen/ Rombach, des Quartiervereins Rombachtäli und des Kantons Aargau angestrebt. Ein Best Practice Projekt mit Multiplikationscharakter und eine Win – Win Situation im einzigartigen Natur- und Naherholungsgebiet Rombachtäli ist damit möglich.

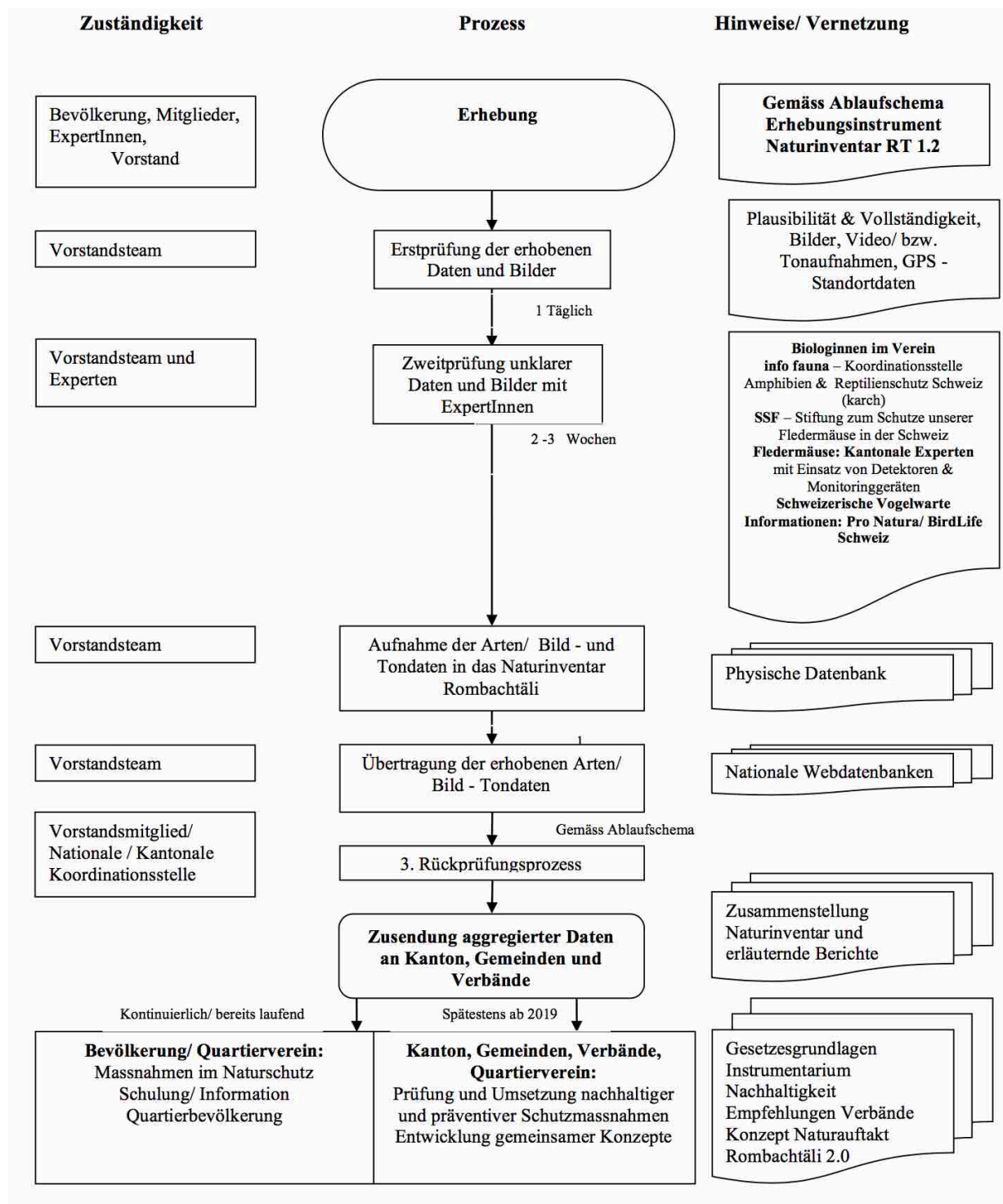
### 1.1. Ablaufschema Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“

Aufgrund der aussergewöhnlich hohen Biodiversität findet die erste Erhebung eines validen Naturinventars in der Gemeinde Küttigen – Rombach im Rombachtäli in mehreren Teilprojekten statt, die in nachfolgendem Schema dargestellt sind.



<b>Quartierverein Rombachtäli</b>  <b>lokal Handeln global denken</b>	<b>Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</b>  <b>Gemeinde Rombach-Küttigen</b>
--	--

## 1.2 Ablaufprozess Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“



 <p><b>Quartierverein Rombachtäli</b></p> <p>lokal Handeln global denken</p>	<p><b>Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</b></p> <p><b>Gemeinde Rombach-Küttigen</b></p>
---	---

## 2. Einleitung Naturinventar Feuersalamander

Feuersalamander wurden seit dem Start der Erhebung des ersten Naturinventars im Rombachtäli mehrfach gesichtet. Bevor die Erhebungsmethode beschrieben wird, einige einführende Worte, damit die Einordnung der nachfolgenden Resultate besser vorgenommen werden können.

### Arten<sup>1</sup>

Der Feuersalamander (*Salamandra salamandra* Linnaeus 1758) ist eine unverwechselbare Tierart aus der europäischen Amphibienart der echten Salamander. Seine feuchte, schwarze Haut trägt einen Lackglanz und gesamte Körperoberseite ist gelb gemustert. Die Wartracht macht ihn zu einer unverwechselbaren Tierart. In der Schweiz werden zwei Unterarten unterschieden. Der „Gebänderte Feuersalamander“ (*Salamandra salamandra terrestris*) besitzt zwei gelbe Linien. Sie sind oft mehrfach unterbrochen. Der „Gefleckte Feuersalamander“ (*Salamandra salamandra salamandra*) ist durch ein unregelmässiges Muster und keine Ansätze zu durchgehenden Rückenstreifen gekennzeichnet. Mit einer Länge von 16 - 20 cm und einem Gewicht von maximal 50g äusserst eindrucklich, ist der grösste unserer heimischen Schwanzlurche. Der Feuersalamander wurde 2016 Lurch des Jahres.

### Lebensweise

Die Lebensweise des Feuersalamanders bildet innerhalb der Schweizer Amphibien einen Sonderfall. Die Eientwicklung und die ersten Phasen des Larvenlebens finden in der Gebärmutter der Weibchen statt, und die Muttertiere gebären kiementragende, ca. 2,5 – 3 cm lange Larven. Die Paarung erfolgt einige Monate vor dem Larvenabsetzen an Land. Pro weibliches Tier wurden zwischen 10 und 70 abgesetzte Larven gezählt, wobei das Weibchen im Durchschnitt zwischen 20 und 40 Larven entwickelt. Larven können praktisch zu jeder Jahreszeit abgesetzt werden. Die meisten Feuersalamander gebären ihre Larven jedoch zwischen Februar und Mai. Die Larven sind durch markante gelbe Flecken auf den Oberbeinen gekennzeichnet, sonst ähneln sie andern Schwanzlurchlarven. Sie entwickeln sich temperaturabhängig rund 3 – 5 Monate in ihren Absetzgewässern und verlassen diese als rund 5 – 7 cm lange Jungtiere. In Höhlengewässern kann die Entwicklung sogar bis zu einem Jahr dauern. Ihre inneren Organe haben sich auf das Leben an Land vorbereitet, und die äusseren Kiemen sind zurück gebildet worden. Die Geschlechtsreife wird erst zwischen 2 – 6 Jahren erreicht. Der Volksmund nennt die Salamander auch „Rägemöl“, „Regenmännchen“ oder „Regenmolch“. Die Bezeichnung kommt daher, dass die Tiere bei hoher Luftfeuchtigkeit aktiv werden, was meist nachts bei bedecktem Himmel der Fall ist. Der grösste Teil einer Feuersalamanderpopulation ist in der Nacht bei Regen unterwegs. Im Freiland konnte ein Alter von über 20 Jahren belegt werden, während über 50-jährige Tiere aus Haltungen bekannt sind.

### Lebensraum

Der Feuersalamander hat in Mitteleuropa nach Erkenntnissen aus Versteinerungsfunden seit über einer Million Jahren eine Heimat. In den Eis- und Warmzeiten kamen mehrere Rückzüge und Wiedereinwanderungen vor. In unseren Regionen hat er sich an quellnahe Wald – Bach - Biotope angepasst. Feuersalamander leben vorrangig in feuchten sowie frischen Laub- und Laubmischwäldern des Hügel- und Berglandes. Weibchen wandern nach dem Absetzen der Larven hunderte Meter zurück in die Sommerlebensräume. Der Sommer- und Winterlebensraum der Feuersalamander können identisch sein. Einige suchen jedoch zwischen Oktober und November spezielle Überwinterungsorte auf.

**Der Wald:** Typischer Lebensraum des Feuersalamanders. Die Verstecke sind in feuchteren Laub und Mischwäldern regelmässiger verteilt als in trockenen Gehölzen.


**Gewässer:** Waldbäche, verschiedene Typen von Quellgewässern, sowie stehende Kleingewässer. Bereiche mit geringer Strömung und guter Deckung unter Steinen oder Falllaub sind wichtig. Larven sind in Waldtümpeln auf gute Deckung angewiesen. Aufenthaltsorte liegen bevorzugt unter dem Falllaub, unter Lücken von Bachsteinen oder der Unterseite von schwimmenden Algenwatten. Ein häufiger Überwinterungsort sind feuchte Stollen. Laichgewässer weisen niedrige Temperaturen während des gesamten Jahres, zwischen ca. 8 und 11°C auf. Sie haben einen sehr hohen Sauerstoffgehalt und sind fischfrei. Fische fressen die Larven, daher sind diese auch niemals in Gewässern mit Fischbesatz zu finden.

**Siedlungen:** Wenn im Siedlungsgebiet geeignete Gewässer und Verstecke vorhanden sind (Gärten, Nischen, Bereich von Gebäuden) kann sich der Feuersalamander auch hier in Distanzen von über einem Kilometer vom Waldrand dauernd halten.

**Bergwerk-/Mutungsstollen:** Feuersalamander sind Überwinterer in feuchten/ gleichmäßig temperierten Stollen.

<sup>1</sup> Grundlagen: Karch, Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, 2003, NSI – Projektberichte 1/2001, Maikl, 2014



 <p><b>Quartierverein Rombachtäli</b></p> <p>lokal Handeln global denken</p>	<p><b>Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</b></p> <p><b>Gemeinde Rombach-Küttigen</b></p>
---	---

**Tagesverstecke:** dienen den Adulten im Waldgebiet oft unterirdische Gänge von Kleinsäugern oder Ritzen im Fels sowie kleinere und grössere Höhlen. In Siedlungen können Ritzensysteme in Blocksteinmauern, Schächte oder Kellerabgänge von Häusern und ähnliches als Tagesverstecke und Überwinterungsquartiere genutzt werden.

### Nahrung

Larvenphase: Kleintiere der Gewässer wie Eintagsfliegen/ Steinfliegenlarven, Bachflohkrebse, Wasseraseln und Würmer.

Adulttiere: Hauptsächlich Tiere der Laubschicht wie Schnecken, Tausendfüssler, Asseln, Ohrwürmer und Laufkäfer.

### Bewegungsradius

Konkrete Angaben zu Wanderdistanzen fehlen weitgehend, doch ist anzunehmen, dass diese recht unterschiedlich sein können. Strecken von 500m bis zum Fortpflanzungsgewässer oder auch grössere Distanzen sind möglich. Der grösste Teil der Frühlingswanderer scheinen weibliche Tieren zu sein.

### Gefährdung

In der Schweiz steht der Feuersalamander auf der **Roten Liste** und wird als „**gefährdet**“ (VU, „**vulnerable**“) eingestuft. Ohne lebensraumerhaltende-/ verbessernde Maßnahmen, ist der Feuersalamander mittel- bis langfristig vom Aussterben bedroht. Bestandsrückgänge können beim Feuersalamander, aufgrund der langen Lebenserwartung sehr langsam vor sich gehen, d.h. sie können unter Umständen, Larven absetzen, welche sich dann aber nicht bis zum ausgewachsenen Salamander entwickeln können, weil dies die ungünstigen Bedingungen in den Bächen nicht mehr zulassen. Weitere Informationen: <http://www.karch.ch/karch/de/home/amphibien/amphibienarten-der-schweiz/feuersalamander.html>

### **Hauptgefährdungsfaktoren (Wald-Bach-Biotope und "Salamanderzone")**

- Populationen in Siedlungsgebieten sind besonders empfindlich auf bauliche Veränderungen/ Eingriffe.
- Im Rahmen der Siedlungsplanung müssen die Feuersalamander-Vorkommen erfasst und geschützt werden.
- Abtrennung solcher Gebiete durch Bau von Strassen führt zu Verkleinerung und Zerstückelung des Lebensraums mit möglicherweise gravierenden Folgen, die im Extremfall zum Aussterben einer Population führen können.
- Verlust der Durchlässigkeit
- Bekannte Fortpflanzungsgewässer müssen den Salamandern erhalten bleiben.
- Langsame Fortbewegungsweise der Tiere und der Verkehr. Fehlende Warningschilder, hohe Bordsteinkanten.
- Eingriffe in Larvengewässer wie Entwässerung oder Fremdstoffeinträge und ihre Verbauung sowie durch häufiges Befahren von Wegen und Straßen am Waldrand und in den Wäldern.
- Entwässerung, Verbauung oder Austrocknung von Quellfluren
- Abflussextrême und Versauerung von Bächen, Abwasserbelastung
- Forstwirtschaft, Fischerei Bewirtschaftung

Feuersalamander sind wie einige andere Amphibienarten insgesamt relativ standorttreu. Manche Weibchen suchen über lange Zeiträume hinweg die gleichen Gewässer zur Ablage der Larven und häufig dieselbe Stelle im Uferbereich auf.

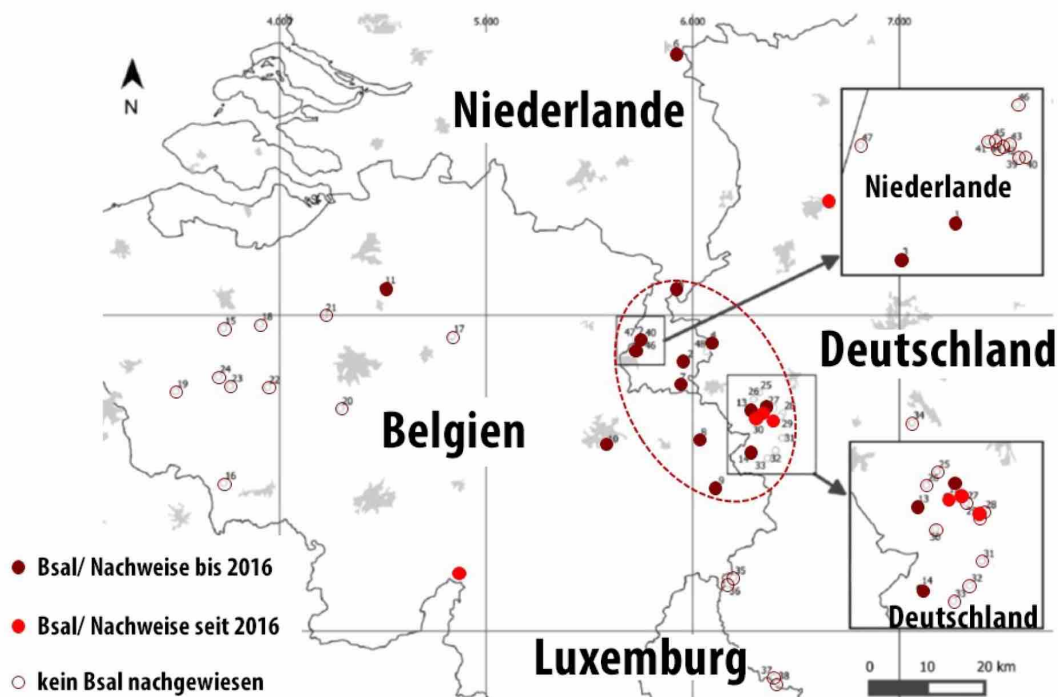
In der Literatur gibt es keine Hinweise, dass erwachsene Salamander gezielt von Beutegreifern gesucht und verzehrt werden. Angriffe von Ratten, Hühnern, Enten, Hunden, Katzen und manchmal auch Schlangen (z. B. Ringelnatter) werden beschrieben. Sie nehmen von einem Angriff auf den Feuersalamander Abstand, da diese ihr Gift über die Parotiden bis zu einem Meter austossen können. Erwachsene Feuersalamander haben somit generell keine natürlichen Feinde.

Seifert, 1991 führt aus, dass **zum Erhalt einer Feuersalamanderpopulation** die Anzahl der Larven, welche die vollständige Umwandlung in Jungsalamander erreichen, jährlich circa 70% der Anzahl erwachsener Salamander betragen muss. Eine individuenreiche, stabile Population sind mehrere Hundert Alttiere angesehen. Somit müssten sich jährlich mindestens 100 Jungsalamander entwickeln.

<b>Quartierverein Rombachtäli</b>  lokal Handeln global denken	<b>Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</b>  Gemeinde Rombach-Küttigen
---	---

### Verbreitung des Bsal-Pilzes<sup>2</sup>

Der Pilz *Batrachochytrium salamandrivorans* ist eine Form des seit langem bekannten Chytridpilzes *Batrachochytrium dendrobatidis*. Er löscht weltweit seit Jahrzehnten Amphibienpopulationen aus (Wake & vredenBurG 2008). Der Chytridpilz befällt und zerstört die äusserst empfindlichen obersten Hautschichten von Amphibien, was letztendlich zum Tod führt. Der Befall der Salamanderpopulationen wurde im Jahr 2013 durch holländische und belgische Forscher nachgewiesen. Dieser Pilz hat in den Niederlanden in den letzten Jahren zu einem Rückgang von 96 % der gesamten Feuersalamander Population geführt. Die Tiere sterben in wenigen Tagen. Sie werden oftmals ohne äussere Merkmale der Todesursache aufgefunden. Sieben europäische Länder arbeiten in der Überwachung der „Salamanderpest“ zusammen. Weit mehr als eine Million Euro fließen inzwischen in diese Projekte.



### **3. Erhebung Feuersalamander im Rombachtäli**

Im Rahmen der Erhebung des ersten Naturinventars im Rombachtäli, Teilprojekt 1 wird die Population der Feuersalamander erhoben. Ein Bestandteil davon ist die Erhebung der Anzahl von Feuersalamanderlarven (vorliegender Bericht), zudem werden lebende und überfahrende adulte Feuersalamander über das ganze Jahr 2018 registriert.


#### **3.1 Erhebungszeitraum**

Die Erhebungen wurden in Anlehnung an das Freiwillige Feuersalamander Monitoring 2017 von Karch, der Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz zu drei Zeitpunkten vorgenommen.

<b>Erhebungszeitpunkt I: 05.05.18</b>	<b>Erhebungszeitpunkt II: 18.06.18</b>	<b>Erhebungszeitpunkt III: 28.06.18</b>
---------------------------------------	--	---

Die Erhebungen dauerten jeweils 6 Stunden in der direkten Feldarbeit an und wurden von zwei Personen vorgenommen, um die Wahrscheinlichkeit von Sichtungen und Objektivität, Validität und Reliabilität zu erhöhen. Der Zeitpunkt war immer nachmittags, da sich dann (vgl. der Berichte anderer Feuersalamander Monitorings) die Wahrscheinlichkeit der Sichtbarkeit von Feuersalamanderlarven signifikant erhöht.

<sup>2</sup> Spitzen-van der Sluijs, A., Martel, A., Asselberghs, J., Bales, E. K., Beukema, W., Bletz, M. C....Lötters, S. (2016). Expanding Distribution of Lethal Amphibian Fungus *Batrachochytrium salamandrivorans* in Europe. *Emerging Infectious Diseases*, 22(7), 1286-1288. <https://dx.doi.org/10.3201/eid2207.160109>.

<b>Quartierverein Rombachtäli</b>  lokal Handeln global denken	<b>Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</b>  Gemeinde Rombach-Küttigen
---	---

### 3.2 Material und Parameter

- Feldprotokoll und Klemmbrett (komplette Auflistung der Parameter in der Resultatübersicht S.11)
- Stifte, Uhr, Zollstock, Infrarotthermometer
- Kamera (Foto und Video der Larven)
- GPS Koordinaten des Bachabschnitts, GPS Gerät
- Durchschnittliche Bachbreite (auf 10 cm genau)
- Bachbreite, Tiefe und Länge der Pools
- Anzahl Feuersalamanderlarven
- Vorhandensein von Kleintieren, Waldbestand, Durchlässigkeit
- Müllaufkommen (Aufgrund der hohen Verdichtung, mehrsprachigen Bevölkerung und 200 kg Müllsammlung im Bachgebiet)
- Karten von Agis Viewer und Swisstopo



### 3.3 Methodik

Um einen Überblick über die Vorkommen zu erhalten, sollen Feuersalamander-Larven in Bächen gesucht werden. Larven sind in Bächen wesentlich einfacher zu beobachten als erwachsene Tiere, die oftmals nur nachts und bei Regen in den Landlebensräumen unterwegs sind (Karch, 2017).

Die Feldarbeit am Rombach wurde an Tagen durchgeführt, an denen es nicht regnete. Bei Regenfällen gibt es Turbulenzen, durch die die Sicht ins Wasser und auf den Bachgrund behindert ist. Bei Regenfällen könnten Larven zudem durch die stärkere Strömung weggespült werden – Larvendrift (Baumgartner et al., 1999). Die Feuersalamanderlarven wurden vom Ufer her gesucht, ohne den Bach zu betreten um das Biotop nicht zu verändern und die Larven zu gefährden. Um versteckte Larven zu finden, wurden mit einem Zweig das Laub und die Steine angehoben (Keller, 2016). Becken/ Pools wurden vermessen, wenn sich an eine Fundstelle von Larven das Wasser staute und die Flussgeschwindigkeit reduziert war.

*„Larven des Feuersalamanders sehen aus wie kleine Salamander. Von den erwachsenen Tieren unterscheiden sie sich in der Färbung und durch die Kiemenbüschel an den Seiten des Kopfs. Die Larven des Feuersalamanders sind bräunlich gefärbt, erst sehr spät –kurz vor dem Landgang– färben sie sich aus. Ein sicheres Erkennungsmerkmal für die Larven des Feuersalamanders sind die hellen Flecken an den Ansatzstellen der Oberschenkel und Oberarmen. Keine andere Art hat diese Flecken!“ (Karch, 2017)*

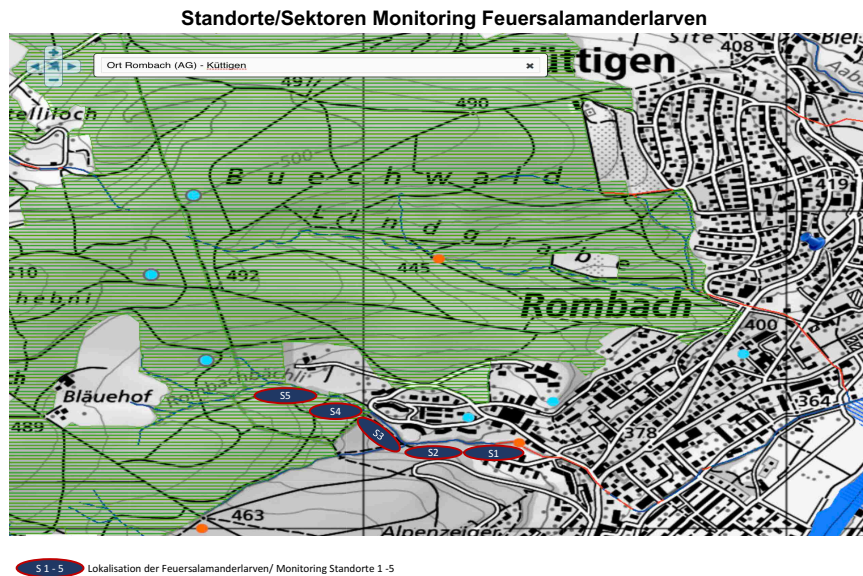
Um die Antreffwahrscheinlichkeit für jeden Standort zu erhöhen/ ermitteln, müssen wiederholte Zählungen am gleichen Standort durchgeführt werden. *„Die mehrfachen Besuche am selben Ort ermöglichen die Schätzung einer Antreffwahrscheinlichkeit (d.h. wurde der Feuersalamander im Durchschnitt bei einem, zwei oder allen drei Besuchen angetroffen?). Diese Antreffwahrscheinlichkeit ist wichtig um zu beurteilen, ob der Feuersalamander an einem Standort wirklich verschwunden ist oder ob er nur übersehen wurde (Karch, 2017).“*

	
<b>Feuersalamanderlarve im Rombachtäli, Standort 2</b> <b>GPS:</b> CH03: 645202, 250277 WGS84: 47.40176, 8.03744 Höhe: 402 m.ü.M.	<b>Adulter Feuersalamander Rombachtäli, Siedlungsgebiet</b> <b>GPS:</b> CH03: 645218, 250376 WGS84: 47.40265, 8.03766 Höhe: 419 m.ü.M.



### 3.4 Standorte

Erfasst wurden die Feuersalamanderlarven an 5 Standorten. Im nachfolgenden Kartenausschnitt sind sie mit den Nummern von 1 – 5 bezeichnet.

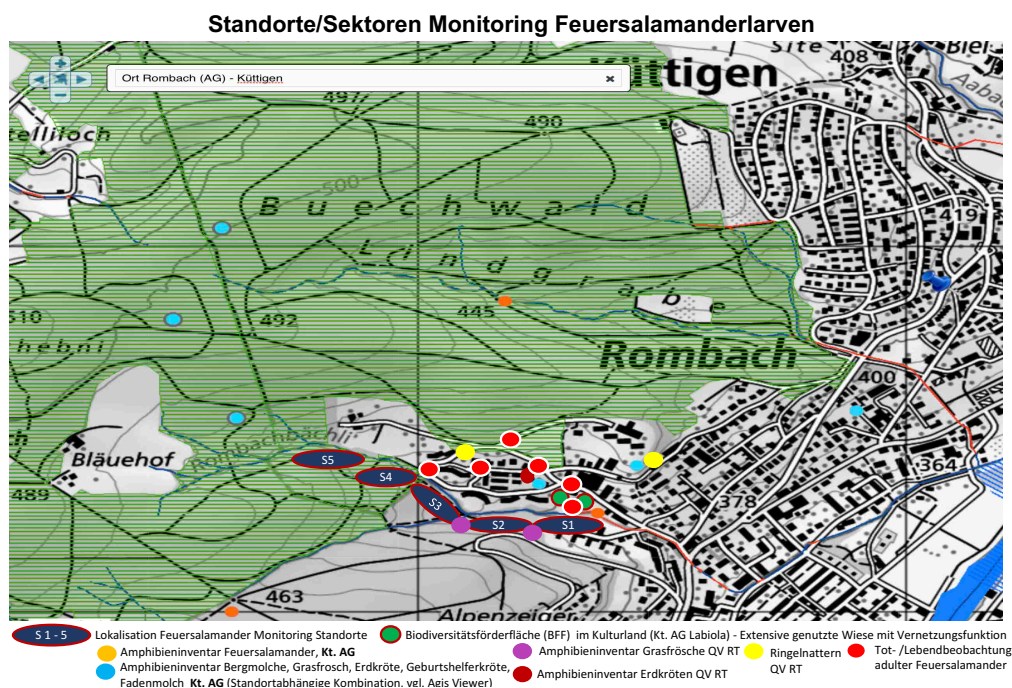


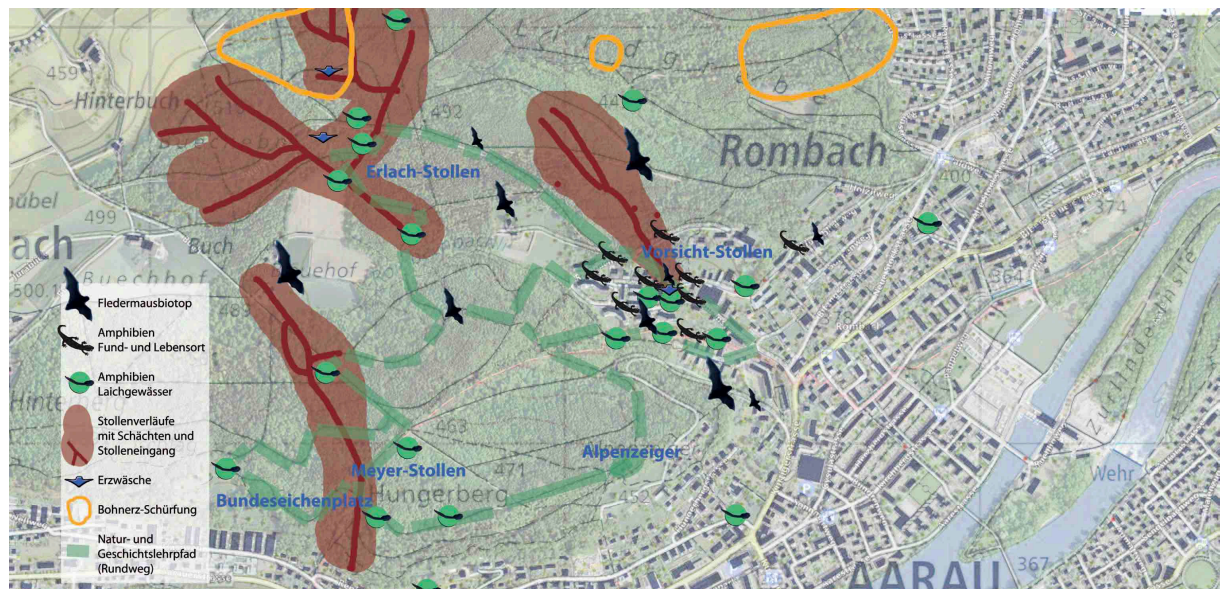
### 3.5 Auswahlkriterien der Standorte

Die Standorte wurden aufgrund folgender Kriterien ausgewählt:

- Rombach
- Nähe zu Beobachtungen von lebenden und überfahrenen adulten Feuersalamandern
- Nähe zum Vorsicht – und Erlachstollen
- Durchlässigkeit durch die letzten verbliebenen Grünflächen bei hoher Verdichtung im Rombachtäli mit knapp 70 Einw./ ha

Aufgrund von Barrieren im Bachverlauf wurden die Standorte (Sektoren) zudem in unterschiedlicher Länge unterteilt. Die Vernetzung der Standorte mit verbliebenen Grünflächen, Lebend- und Totfunden, Biodiversitätsflächen, kantonal kartographierten Amphibienlaichplätzen sowie aktuellen Erhebungsergebnissen bei weiteren Arten und Stollen des Aarauer Erzbergs wird auf den zwei nachfolgenden Abbildungen dargestellt.



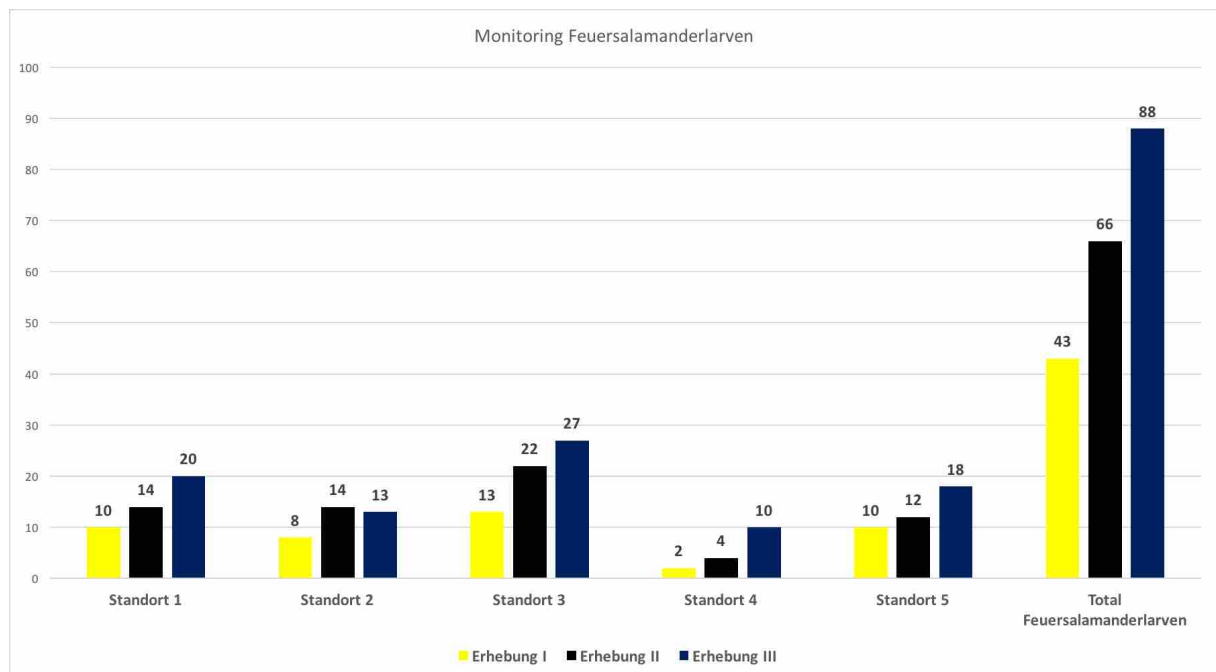


Quelle: Naturauftakt Rombachtäli 2.0, Quartierverein Rombachtäli, 2018


## 4. Resultate

### 4.1 Resultatsübersicht

Die nachfolgende Grafik zeigt die Zusammenfassung aller drei Erhebungen an den fünf Standorten.



Bei der dritten Erhebung erreichte die Zählung mit insgesamt 88 Feuersalamanderlarven (sowie weitere 4 in einem Zufluss des Rombachs ausserhalb von Sektor 5) ihren höchsten Wert. Die meisten Larven wurden in Standort 3, gefolgt von Standort 1 registriert. Die durchschnittliche Anzahl von Feuersalamanderlarven in einem Becken (Pool) lag bei 3, der Maximalwert bei 5 (Standort 5).

<b>Quartierverein Rombachtäli</b>  <b>lokal Handeln global denken</b>	<b>Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</b>  <b>Gemeinde Rombach-Küttigen</b>
--	--


## 4.2 Resultate nach Standorten (Sektoren) im Detail

Indikator	Sektor 1 (Start)			Sektor 2 (Start)			Sektor 3 (Start)			Sektor 4 (Start)			Sektor 5 (Start und Ende)		
GPS Position	WGS84: 47.40262,8.03963 CH03: 645368, 250262 <sup>3</sup>			WGS84: 47.40169,8.03852 CH03: 645284, 250269			WGS84: 47.40168,8.03608 CH03:645100,250267			WGS84: 47.40259,8.03494 CH03:645013, 250386			WGS84:47.40303,8.03371 CH03:644920, 250416 - WGS84:47.40305,8.03067 CH03:644690, 250416		
Höhe	395.9 m.ü.M.			399 m.ü.M.			412 m.ü.M.			423.8 m.ü.M.			449.4 m.ü.M.		
Länge des Sektors	46m			180m			140m			105m			250m		
Flurname	„Bifang“ Gemeindegrenze Aarau /Küttigen/ Rombach			„Bifang“ Gemeinde- grenze Aarau /Küttigen/ Rombach			„Bifang“ Gemeindegrenze Aarau /Küttigen/ Rombach Erlinsbach AG			„Bifang“ Gemeinde Küttigen/ Rombach			„Bläulehof“ Gemeindegrenze Küttigen/ Rombach Erlinsbach AG		
Anzahl beobachteter Feuersalamander Larven	10	14	20	8	14	13	13	22	27	2	4	10	10	12	18
Entwicklungsstadium: I: 3-4 cm (Kopf, Körper, Schwanz) II: 5-6 cm III: ≤ 6 cm und Gelbfärbung Rücken)	5 5 -	- 9 5	2 5 13	2 6 -	- 7 7	- 4 9	8 5 -	4 12 6	- 5 22	8 2 -	- 8 2	- - 10	8 2 -	5 6 1	4 11 3
Wald (Baumtyp) L = vorwiegend Laub N = vorwiegend Nadel L/N = gemischt	L			L N (wenig)			L N (wenig)			L/N			L/N		
Ø Durchlässigkeit Wiesen/ Wald/ Vernetzung Stollen	gut			reduziert			reduziert			gut			sehr gut		
Totfunde adulter Feuersalamander in der Nähe seit 09/ 2017	2			-			1			-			-		
Ø Wassertemperatur (Infrarotmessung Fundorte)	13.1-14.8			15.2-16.4			13.2-14.5			13.2-14.2			12.6-14.8		
Kleintiere im Bach (Bachflohkrebse etc.)	viele			viele			viele			einige			einige		
Müllaufkommen Bach	vereinzelt			vereinzelt			erhöht			erhöht			wenig		
Ø Wasserfluss (max. Breite)	Max. 50 cm – 170 cm			50-120 cm			40 -50 cm			40-50 cm			30 – 40 cm		
Ø Wasserfluss (Tiefe)	2 – 16 cm			2 – 10 cm			3 – 8 cm			3 – 5 cm			3 – 5 cm		
Bachgrund Fundort (Sand, Stein, Kiesel, Holz gemischt)	Sand, Stein, Kiesel, Holz Schlamm			Sand, Stein, Kiesel, Holz Schlamm			Sand, Stein, Kiesel, Holz Schlamm			Sand, Stein, Kiesel, Holz Schlamm			Sand, Stein, Kiesel, Holz Schlamm		
Ø Dimension Wasserbecken-/bucht an Fundorten	L/B:70-110 cm T: 10-16 cm			L/B:50-100 cm T: 10-16 cm			L/B:40-100 cm T: 10-16 cm			L/B:75-190 cm T: 8-15 cm			L/B:70-90 cm T: 8-14 cm		
Wetterdaten	Erhebung I: 22 Grad Celsius Erhebung II: 20 Grad Celsius (starke Regenfälle vorher ggf. Larvendrift) Erhebung III: 24 Grad Celsius (lange Hitzeperiode vorher)														
Entfernung Stollen des Aarauer Erzbergs VS = Vorsichtstollen ES = Erlachstollen	VS - Nah			VS - Nah			VS - Nah			Schnittstelle VS/ ES			ES - Nah		
Bemerkungen	Wald angrenzend rechts, links Parzellen mit Biodiversitäts- fläche Extensive genutzte Wiese mit Vernet- zungsfunktion			Wald angrenzend rechts Links MFH mit wenig Wiese/ Durchlässigkeit			Wald angrenzend rechts Links MFH wenig Wiese/ Durchlässigkeit			Wald angrenzend rechts, Wiese angrenzend links mit Pferdegestüt (Rombachgut)			Beidseitig Wald Viele umgestürzte Nadelbäume im Wasser Im Nebenzufluss Rombach weitere 4 Larven gefunden		

Erhebungszeitpunkte: 05.05.18 II: 18.06.18 III: 28.06.18

<sup>3</sup> Die GPS Koordinaten des Startpunkts eines nachfolgenden Sektors sind zugleich der Endpunkt des vorhergehenden Sektors.



<p>Quartierverein Rombachtäli</p>  <p>lokal Handeln global denken</p>	<p>Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</p> <p>Gemeinde Rombach-Küttigen</p>
--	---


#### 4.3 Vergleich und Bilder der Standorte

##### Standort (Sektor) 1

Standort 1 ist der letzte oberirdische Sektor des Rombachs, bevor sein Wasser unterirdisch Richtung Aare und Auenschutzpark weitergeführt wird. Es ist der kürzeste Bereich, der durch eine kleine Barriere (Wassertreppe/-fall) von Standort 2 getrennt ist. Laubwald dominiert. Auf der rechten Seite des Bachs grenzt das Tannengutquartier an (Müllaufkommen), auf der linken Seite sind die aufgrund der hohen Verdichtung letzten verbliebenen Wiesen zwischen dem Vorsichtstollen und dem Laichgewässer lokalisiert. Diese Wiesen sind als Biodiversitätsflächen (BFF) im Kulturland (Labiola Kt. Aargau) als extensiv genutzte Wiese mit Vernetzungsfunktion kartographiert. Sie spielen eine wichtige Rolle für die Durchlässigkeit der Arten. Mehrere Leben- und Totfunde von adulten Feuersalamandern bestätigen dies. Max. 20 Feuersalamanderlarven (EZ3) konnten hier auf den 46 m Länge dieses Abschnitts beobachtet werden. Mehrere Grasfrösche wurden im gleichen Gebiet beobachtet. Der Standort weist das zweithöchste Vorkommen an Feuersalamanderlarven über alle Erhebungszeitpunkte (EZ) hinweg auf.








		
Feuersalamanderlarve EWS I	Feuersalamanderlarve EWS III	
		
Feuersalamanderlarve EWS II	Feuersalamanderlarve EWS II	Ende Standort 1 –Unterführung zur Aare
		
Grasfrosch Standort 1	Becken (Pool) mit Feuersalamanderlarven	



<p>Quartierverein Rombachtäli</p>  <p>lokal Handeln global denken</p>	<p>Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</p> <p>Gemeinde Rombach-Küttigen</p>
--	---

## Standort (Sektor) 2





Standort 2 schliesst sich nach der kleinen Barriere (Wassertreppe/-fall) an Standort 1 direkt an. Laubwald dominiert. Auf der rechten Seite des Bachs ist Wald und am Ende das Tannengutquartier. Auf der linken Seite sind aufgrund der hohen Verdichtung kaum noch Wiesen als Korridore zwischen dem Vorsichtstollen und dem Laichgewässer für die Durchlässigkeit der Arten vorhanden, da hier mehrere Mehrfamilienhäuser stehen. Mehrere Leben- und Totfunde von adulten Feuersalamandern bestätigen dies. Es ist der Standort an dem die höchste Verdichtung zustande kommt (Schnittstelle Rombachtäli – Tannengutquartier). Das Müllaufkommen ist sehr hoch. Max. 14 Feuersalamanderlarven (EZ3) konnten hier auf den 180 m Länge dieses Abschnitts beobachtet werden. Mehr als 80 Grasfrösche wurden im gleichen Gebiet beobachtet. Der Standort weist das vierthöchste Vorkommen an Feuersalamanderlarven über alle Erhebungszeitpunkte (EZ) hinweg auf. Mehrere Amphibienlaichplätze, die jedes Jahr austrocknen (vgl. Empfehlungen) liegen am Ende von Standort 2.

			
Feuersalamanderlarve EWS II		Feuersalamanderlarve EWS I	
			
Feuersalamanderlarve EWS III	Feuersalamanderlarve EWS II	Wasserspiegel Standort 2 im Juni Bachlauf oftmals nur 1.5-2cm	
			
Grasfrosch Standort 2		Grasfrosch Standort 2	

<b>Quartierverein Rombachtäli</b>  lokal Handeln global denken	<b>Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</b>  Gemeinde Rombach-Küttigen
---	---

### Standort (Sektor) 3

Standort 3 schliesst sich nach einer Barriere (Rohr zur Unterführung des Wegs zu den Mehrfamilienhäusern) an Standort 2 direkt an. Mischwald dominiert. Auf der rechten Seite des Bachs ist sehr dichter Wald und ein kleiner Zufluss des Rombachs. Auf der linken Seite sind aufgrund der hohen Verdichtung kaum noch Wiesen als Korridore zwischen dem Vorsichtstollen und dem Laichgewässer für die Durchlässigkeit der Arten vorhanden, da hier mehrere Mehrfamilienhäuser stehen. Mehrere Leben- und Totfunde von adulten Feuersalamandern bestätigen dies. Es ist ein weiterer Standort an dem eine hohe Verdichtung vorliegt. Das Müllaufkommen ist sehr hoch. Max. 27 Feuersalamanderlarven (EZ3) konnten hier auf den 140 m Länge dieses Abschnitts beobachtet werden. Mehrere Grasfrösche und Erdkröten wurden im gleichen Gebiet beobachtet. Der Standort weist das höchste Vorkommen an Feuersalamanderlarven über alle Erhebungszeitpunkte (EZ) hinweg auf. Mehrere Amphibienlaichplätze, die jedes Jahr austrocknen (vgl. Empfehlungen) liegen am Beginn von Standort 3.


	
Feuersalamanderlarve EWS II	Spärlicher Wasserfluss Rombach - Juni 2018
	
Becken (Pool) mit Feuersalamanderlarven	Spärlicher Wasserfluss Rombach - Juni 2018



### Standort (Sektor) 4

Standort 4 schliesst sich direkt an Standort 3 an. Als Grenzlinie wurde das Ende der Mehrfamilienhäuser (Parkplatz zum Bach) definiert. Mischwald dominiert. Auf der rechten Seite des Bachs ist sehr dichter Wald und ein kleiner Zufluss des Rombachs. Auf der linken Seite sind Wiesen als Korridore zwischen dem Vorsichtstollen und dem Laichgewässer für die Durchlässigkeit der Arten vorhanden, da hier das Pferdegestüt Rombachgut lokalisiert ist.

Der Standort liegt in der Schnittstelle zwischen dem Vorsichtstollen und dem Erlachstollen. Das Müllaufkommen ist reduziert. Max. 10 Feuersalamanderlarven (EZ3) konnten hier auf den 105 m Länge dieses Abschnitts beobachtet werden. Mehrere Grasfrösche wurden im gleichen Gebiet beobachtet. Der Standort weist das niedrigste Vorkommen an Feuersalamanderlarven über alle Erhebungszeitpunkte (EZ) hinweg auf.








<b>Quartierverein Rombachtäli</b>  lokal Handeln global denken	<b>Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</b>  <b>Gemeinde Rombach-Küttigen</b>
---	--

	
Feuersalamanderlarve EWS III	Becken (Pool) mit Feuersalamanderlarven

### Standort (Sektor) 5

Standort 5 schliesst sich direkt an Standort 4 an. Als Grenzlinie wurde der Waldweg mit einer kurzen Unterführung des Baches definiert. Mischwald dominiert. Auf der rechten Seite des Baches ist sehr dichter Wald und ein kleiner Zufluss des Rombachs. Auf der linken Seite ist ebenfalls Wald. Standort 5 liegt dem Erlachstollen am Nächsten. Es ist ein weiterer Standort an dem eine hohe Verdichtung vorliegt. Das Müllaufkommen ist reduziert. Max. 18 Feuersalamanderlarven (EZ3) konnten hier auf den 250 m Länge dieses Abschnitts beobachtet werden. Der Standort weist das dritthöchste Vorkommen an Feuersalamanderlarven über alle Erhebungszeitpunkte (EZ) hinweg auf.

	
Feuersalamanderlarve EWS II	Becken (Pool) mit mehreren Feuersalamanderlarven
	
Ungehinderter Wasserfluss Standort 5	Ungehinderter Wasserfluss Standort 5 und komplett mit Sturmschäden (Nadelbäume) behinderter Wasserfluss über dutzende Meter

<p><b>Quartierverein Rombachtäli</b></p>  <p>lokal Handeln global denken</p>	<p><b>Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</b></p> <p><b>Gemeinde Rombach-Küttigen</b></p>
---	---

## 5. Müllproblematik im Rombachtäli (Littering)



Am 07. April 2018 fand die erste Quartier- und Bachputzete des Quartiervereins im Rombachtäli statt. Das Ergebnis war beeindruckend und bedrückend zugleich: Im Bach und den Wäldern und Hecken wurden mehr als 200 Kilogramm Müll eingesammelt, der sich in knapp 60 Jahren Quartiergeschichte, Bau und Verdichtung angesammelt haben.

Eine komplette Müllsammlung in einem Loch oder ehemaligen Stolleneingang im Wald am direkten Zufluss zum Rombach konnte vorerst aus Sicherheitsgründen nicht geräumt werden. Sie liegt direkt in der Schnittstelle Rombachtäli/ Tannengutquartier mit einer hohen Population (Standort 2). Gemeinderat und die Bauverwaltung Küttigen – Rombach sowie die Forstverwaltung Aarau haben diese (in Zusammenarbeit mit den angrenzenden Gemeinden) nach mehrwöchigen Anfragen des Quartiervereins reinigen / verschliessen lassen. Im Rombachtäli leben knapp 47% Familien aus dem Ausland, im Tannengutquartier dürfte der Prozentsatz noch höher sein. Der abgelagerte Müll in einem nur 4.2 ha grossen Gebiet mit drei Waldrändern ist ökologisch sehr bedenklich. Der Rombach ist für viele Arten (u.a. kritisch bedrohte) die über die Wiesen, Hecken, kantonale bedeutsame Amphibienlaichplätze und die drei Waldränder hierherkommen, die wichtigste Lebensader.









Die intensive ehrenamtliche Arbeit der Bürgerinnen seitens der von ihnen mitfinanzierten Verwaltungsstellen erfährt derzeit ungeachtet der eingereichten Konzepte und Erhebungen, sehr gute Unterstützung nationaler und regionaler Experten. Seitens der Politik steht sie noch allein im Raum. Ungeachtet der Kenntnis des Littering Problems und Ergebnissen aus der Erhebung des Naturinventars, liegen auch nach mehreren Monaten keine substantiellen Dokumente und Reaktionen der politischen Parteien und Kommissionen vor, die den Quartierverein in der Behebung dieses Problems durch Bewusstseinsbildung der mehrsprachigen Bevölkerung, Awarenesskampagnen und weitere strukturelle Massnahmen unterstützen.

Das Schnittstellenmanagement und die Sicherheitspolitik, sind ein grenzübergreifendes Thema, weil Kinder, Wasserzuflüsse aus Müllansammlungen und bedrohte Arten keine künstlichen/ bürokratischen Grenzen kennen. Networking als State of the art ist ausbaufähig. Nach der intensiven ehrenamtlichen Arbeit, in der der Bürgerinnen den Müll aus Jahrzehnten zusammengetragen haben, scheint es bislang nicht von Interesse zu sein, die Aufgaben kooperativ aufzuteilen. Die nachhaltige Motivation bei gleichartigen Aktionen in der Zukunft tätig zu sein, wird durch dieses Vorgehen konterkariert. Nachhaltiges Denken und Handeln, in einem hoch verdichteten Gebiet, in dem mit Bau und Verdichtung Geld verdient wurde, nun in direkter Zusammenarbeit mit engagierten Bürgerinnen mittels nachhaltigem Naturschutz zu betreiben bei dem jahrzehntelange Kollateralschäden gemeinsam behoben werden können, sieht anders aus.

Auf nachfolgenden Bildern die den gesammelten Müll im April und neue Ansammlungen im Mai und Juni 2018 aufzeigen wird klar, warum das Littering Problem nur gemeinsam und in direkter Kommunikation aller Beteiligten, im Sinne eines präventiven und nicht kompensatorischen Schutzes unserer Biodiversität gelöst werden sollte.

	
<p>07.04.18 mehr als 200 KG Müll werden vorwiegend entlang des Bachlaufs Standort 1-4 gesammelt</p>	<p>Die illegale Mülldeponie Standort 2 Schnittstelle Tannengutquartier / Rombachtäli wird nach 6 Wochen wiederholter Nachfrage durch den Quartierverein direkt an einem Nebenzufluss des Rombachs geräumt.</p>



<p>Quartierverein Rombachtäli</p>  <p>lokal Handeln global denken</p>	<p>Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</p> <p>Gemeinde Rombach-Küttigen</p>
	
<p>Becken (Pool) mit Feuersalamanderlarven und neuem Müll Standort 2 (Juni 2018)</p>	<p>Neuer Müll Standort 3 (Juni 2018)</p>
	
<p>Neuer Müll Standort 3 (Juni 2018)</p>	<p>Neuer Müll Standort 3 (Juni 2018)</p>
	
<p>Neuer Müll Standort 3 (Juni 2018)</p>	<p>10 m2 Neuer Müll am Beginn des Vorsichtstollens/ Einfahrt Stiftung Seehalde</p>
	
<p>Neuer Müll am Verlauf des Vorsichtstollens/ Waldzufahrt (wurde später durch Behörde geräumt)</p>	

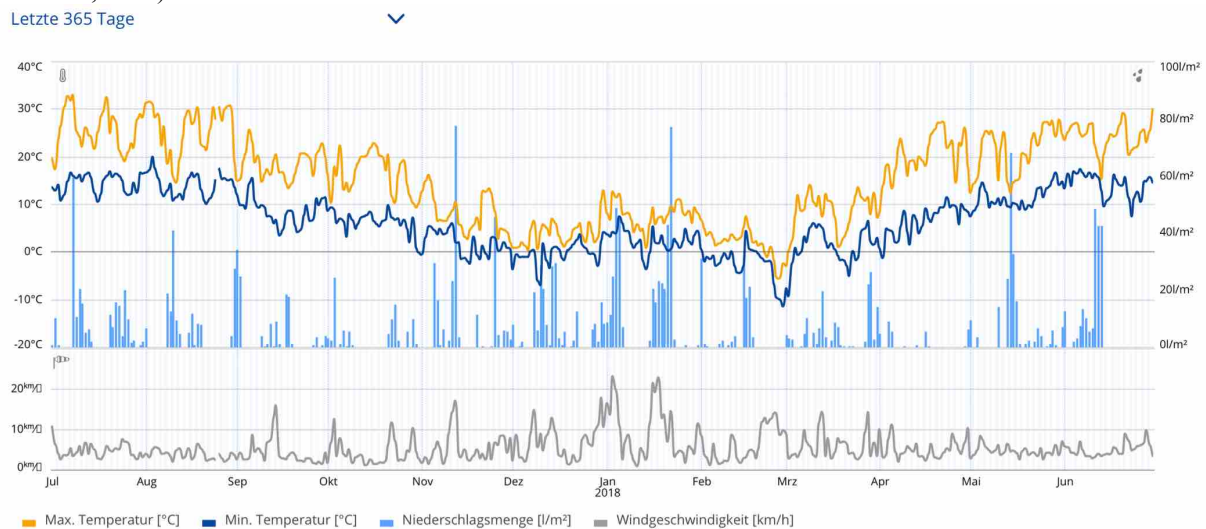
## 6. Diskussion

Im Rombachtäli wurden eine hohe Anzahl von 88 Feuersalamanderlarven sowie 4 weiteren in einem Nebenfluss ausserhalb Standort 5 nachgewiesen (vgl. beispielsweise Erhebungen in Herznach AG). Die Zahl ist angesichts der hohen Verdichtung, Müllproblematik und Nähe zur Kantonshauptstadt erstaunlich. Mehrere Variablen können das Ergebnis beeinflussen.

### Wetter

Die Schweiz erlebte den viertwärmsten Frühling seit Messbeginn im Jahr 1864. Das landesweite Mittel erreichte 6.0 Grad. Die Schweiz registrierte im landesweiten Mittel den fünft mildesten, lokal auch den zweit- oder drittmildesten Mai seit Messbeginn 1864. Mit der Wärme kam eine ausgeprägte Gewittertätigkeit. Trotzdem blieben die Regenmengen in den meisten Gebieten der Schweiz unter der Norm 1981–2010. Die Sonnenscheindauer bewegte sich in vielen Gebieten der Schweiz im Bereich der Norm oder leicht darunter. (Meteo Schweiz, 2018).

Letzte 365 Tage



Wetterstation Buch AG/ Rückblick Messdaten 365 Tage

### Zählmethode

Anfangs der Zählungen im Feld werden generell die meisten Feuersalamanderlarven erwartet. Dies ist wie bei anderen Erhebungen nicht der Fall. Hintergründe hierfür können Wetter, Sturmschäden mit Nadelbäumen die den kompletten Bachfluss stauen mit Abflussbehinderungen, Larvendrift aus den oberen Standorten und schwer einsehbaren Stellen, und eine generell schlechtere Sichtung in den frühen Larvenstadien sein. Die starken Regenfälle im Mai können ebenfalls eine Rolle spielen.

Eine Triangulation der Zählmethoden (zeitliche und räumliche Replikation) und Auswertung mit Modellierung der Feuersalamanderpopulation mit R Package, soll eigens hierfür finanzierten Kommissionen und kantonalen Stellen vorbehalten sein, die angesichts des aussergewöhnlichen biotopischen Potential und der beschriebenen Gefährdungen nun in wünschenswerter Weise tätig werden.


Die Anzahl der Feuersalamanderlarven kann durch die Durchführung der Erhebung im Feld mit mehreren Personen am gleichen Nachmittag allenfalls nach oben abweichen. Durch die guten Verstecke und die Intention den Lebensraum nicht durch eine invasive Begehung zu beschädigen ist dies möglich. 88 Feuersalamanderlarven (sowie 4 in der Nähe von Standort 5) liegen unter den in Literaturen benannten Werten für eine stabile Population.

Unbekannt und ggf. Gegenstand weiterführender Feldforschung ist, inwiefern durch Larvendrift nach Regenfällen, weitere Exemplare vor der oberirdischen Führung des Rombachs in der Nähe zur Einmündung in die Aare gefunden werden können. Durch die unterschiedliche Länge der Standorte ist die Anzahl der Larven in Relation zu betrachten.

### Population, Historie und Müllproblematik

Wie hoch die Population an Feuersalamanderlarven ursprünglich vor der hohen Verdichtung des Gebiets und des Auftretens der Müllproblematik war, ist unbekannt, da keine strukturierten Erhebungen und Aktionen in dieser



<b>Quartierverein Rombachtäli</b>  <b>lokal Handeln global denken</b>	<b>Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</b>  <b>Gemeinde Rombach-Küttigen</b>
--	--

Hinsicht vorliegen. Quellen aus der Literatur legen nahe, dass der Feuersalamander (der die Farben der Gemeinde Küttigen trägt) lange vor der Besiedelung durch den Menschen hier einen geeigneten Lebensraum fand. Es ist zu vermuten, dass die hohe Anzahl gesammelten Mülls (200kg vorwiegend im Bachverlauf), der hohe Verkehr (viele Totfunde an Amphibien wie Feuersalamander, Erdkröten und Ringelnattern) die Population und Wasserqualität beeinflusst. Genauere Daten müssten von kantonalen Stellen erhoben werden. Die grossen Unterschiede in den verschiedenen Sektoren kann ggf. mit Larvendrift nach starken Regenfällen erklärt werden, und weist nicht unbedingt direkt auf die lokale Wasserqualität hin. Eine unterschiedliche Flora und eine variierende Anzahl an Kleintieren sowie Veränderungen der Bodenqualität sind weitere mögliche Erklärungen, die in Anschlussforschungen geklärt werden könnten.

### **Stollen des Aarauer Erzbergs und Biodiversitätsförderflächen**

Die Anzahl der Larven in den Standorten, weist in Vernetzung zu den noch verbliebenen Grünflächen, sowie Tot- und Lebendfunden, auf die intensive Vernetzungsfunktion (Durchlässigkeit) der letzten noch verbliebenen Grünflächen und Hecken im Erhebungsgebiet hin. Die Funde adulter und toter Tiere bestätigen die in der Literatur sehr oft benannte Funktion stillgelegter Stollen. Mit dem Vorsichtstollen und dem Erlachstollen liegen zwei Stollen in unmittelbarer Nähe der Laichgewässer. Sie sind ungeachtet der Vielzahl existierender Quellen die der Öffentlichkeit z.T. nicht vorgestellt worden sind, ein nahezu unerforschter Lebensraum.

## **7. Datenübermittlung**

Alle erhobenen Daten des Feuersalamandermonitorings im Rombachtäli werden elektronisch über Webfauna an die Karch übermittelt. Webfauna ist ein online Werkzeug für die Erfassung von Beobachtungen der Wildfauna in der Schweiz und im angrenzenden Ausland. Erfasst werden alle Tierarten ausser den Vögeln. Die Tot- und Lebendfunde adulter Tiere werden im Herbst (vgl. Teilprojekte und Ablaufschema) ebenfalls übermittelt.

Die an die Karch übermittelten Daten stärken die fortlaufende nationale Forschung und Bemühungen zum Schutze bedrohter Arten und setzen einen Nullwert.

Den Gemeinden Aarau, Küttigen, Erlinsbach AG sowie dem Kanton Aargau werden alle Daten zur Verfügung gestellt, um den Status der lokalen Naturinventare zu verbessern. Verbände und Kommissionen im Kontext Natur- und Heimatschutz erhalten den Bericht ebenfalls. Insofern Interesse an den umfangreichen Bild- und Videoaufnahmen, ist der Quartier gern dazu bereit weitere Daten zur Verfügung zu stellen.

## **8. Empfehlungen**


Verbänden, Kommissionen und PolitikerInnen aller Parteien, der drei für das Rombachtäli zuständigen Gemeinden, wurden bereits folgende Dokumente zugestellt:

- Konzept Naturauftakt Rombachtäli 2.0, März und als komprimierte/ aktualisierte Version (Faltbroschüre) Juni 2018
- Zwischenbericht Erhebung Naturinventar Rombachtäli 27.05.18
- Expertenbericht Fledermäuse im Rombachtäli, Juni 2018

Die nachfolgenden Empfehlungen ersetzen diese Dokumente nicht, sondern ergänzen sie in Kürze im Hinblick auf Erkenntnisse des Monitorings der Feuersalamanderlarven.

### **I Einsetzen einer Kommission Naturauftakt Rombachtäli**

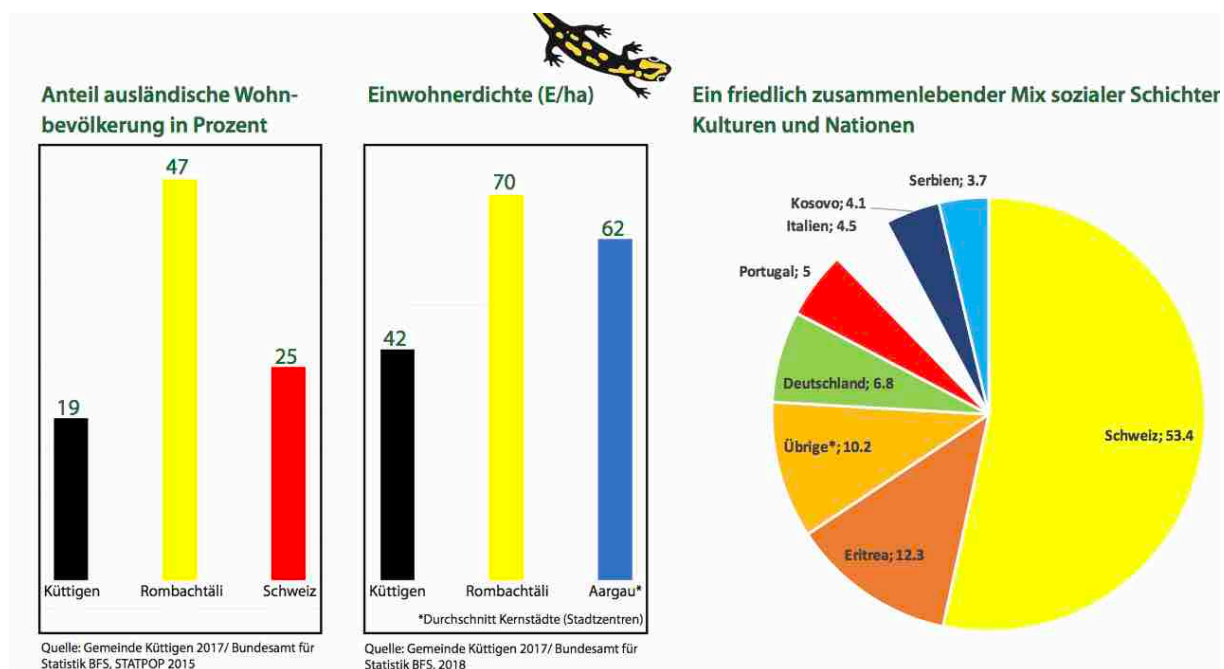
<b>Zuständigkeit</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Begründung</b>	<b>Priorität/ Zeitraum</b>
Politikerinnen Gemeinde Aarau, Erlinsbach AG und Küttigen, Kanton Aargau, Verbände und Quartierverein Rombachtäli	Diskussion der Erhebungsergebnisse Entwicklung nachhaltiger Schutzmassnahmen Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung Beheben der Müllproblematik Forschung (Stollen, Artenvorkommen)	Fehlendes Schnittstellenmanagement an Gemeindegrenzen Verbesserte Datengrundlagen Bürgerinteresse Nachhaltiges Umsetzen gesetzlicher Verpflichtungen zum Erhalt des natürlichen und historischen Erbes	Hoch

<b>Quartierverein Rombachtäli</b>  <b>lokal Handeln global denken</b>	<b>Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</b>  <b>Gemeinde Rombach-Küttigen</b>
--	--

	Verbesserung der derzeit seitens Politik und Kommissionen unzureichenden Kommunikation		
--	--	--	--

## II Erhalt und Unterhalt der Biodiversitätsförderflächen und letzten verbliebenen Grünflächen

Zuständigkeit	Inhalt	Begründung	Priorität/ Zeitraum
Politikerinnen Gemeinde Aarau, Erlinsbach AG und Küttigen, Kanton Aargau, Verbände und Quartierverein Rombachtäli	Erhalt der Biodiversitätsförderflächen und der letzten verbliebenen Grünflächen, sowie der Hecken WIN WIN Situationen schaffen Keine weitere Verdichtung des hoch verdichteten Rombachtäli, dass bereits die Zielwerte für 2040 erreicht, sondern Fokussierung auf nachhaltigen Naturschutz in unmittelbarer Nähe zur Kantonshauptstadt	Durchlässigkeit der Arten Hohe Biodiversität WIN WIN Situationen sind in den Konzepten und Gesprächen benannt worden Best Practice Konzept mit Bürgerinnen trotz hoher Verdichtung als Modellprojekt für andere Gebiete	Hoch




Verdichtung Rombachtäli ohne das ebenfalls an den Rombach angrenzende hochverdichtete Tannengutquartier

## III Erhalt und Pflege des Bachs sowie der Amphibienlaichplätze

Zuständigkeit	Inhalt	Begründung	Priorität/ Zeitraum
Politikerinnen Gemeinde Aarau, Erlinsbach AG und Küttigen, Kanton Aargau, Verbände und Quartierverein Rombachtäli	Erhalt der Bachqualität durch: Reduktion des Mülls, Sturmschäden die den Bachlauf Beeinträchtigen, Messungen,	Biotope erhalten Hohe Biodiversität Best Practice Konzept mit Bürgerinnen trotz hoher Verdichtung als Modellprojekt für andere Gebiete	Hoch



<b>Quartierverein Rombachtäli</b>  <b>lokal Handeln global denken</b>	<b>Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</b>  <b>Gemeinde Rombach-Küttigen</b>
--	--

	Sicherung des Bachlaufs (state of the art) und Investition in austrocknende Amphibienlaichplätze	Vernetzung mit Auenschutzpark und Auftakt Jurapark Aargau in unmittelbarer Nähe zur Kantonshauptstadt	
--	--	---	--

#### IV Langfristige Bewusstseinsbildung der Bevölkerung und Behebung der Littering Problematik


Zuständigkeit	Inhalt	Begründung	Priorität/ Zeitraum
Politikerinnen Gemeinde Aarau und Küttigen, Kanton Aargau, Verbände und Quartierverein Rombachtäli	<p>Erhalt der Bachqualität</p> <p>Reduktion des Mülls, Sicherung des Bachlaufs durch weitere Müllsammlungen</p> <p>Teilhabe der Bevölkerung im Umweltschutz</p> <p>Entwicklung eines „Ranger Konzeptes“<sup>4</sup> wie am Halwiler See (mit dem Zusatz das Kinder geschult und integriert werden)</p> <p>Schulung von Kindern und Bevölkerung</p>	<p>Biotope erhalten</p> <p>Hohe Biodiversität</p> <p>Best Practice Konzept mit Bürgerinnen trotz hoher Verdichtung als Modellprojekt für andere Gebiete</p> <p>Der Quartierverein kann und sollte diese Aufgabe nicht allein übernehmen</p> <p>Bewusstseinsbildung benötigt aus 20-jähriger Erfahrung mehrere Jahre. Forschungsdaten zeigen, dass Einkommen, soziale Schicht und Bildung hierbei die massgeblichen Determinanten sind.</p>	Hoch

#### V Kurzfristige Bewusstseinsbildung der Bevölkerung und Behebung der Littering Problematik

Zuständigkeit	Inhalt	Begründung	Priorität/ Zeitraum
Politikerinnen Gemeinde Aarau und Küttigen, Kanton Aargau, Verbände und Quartierverein Rombachtäli	<p>No Littering Plakate wurden seitens des Quartiervereins aufgehängt und Müllsammlungen initiiert.</p> <p>Erstellen eines Konzepts mit weiteren Massnahmen:</p> <p>Behördliche Müllsammlungssysteme im Rombachtäli und Tannengutquartier optimieren</p> <p>IGSU<sup>5</sup> Plakate dauerhaft an verschiedenen Stellen positionieren, ggf. Raumpatenschaftsmodelle</p> <p>Verkehrsschilder Amphibien anbringen</p>	<p>Biotope erhalten</p> <p>Hohe Biodiversität</p> <p>Best Practice Konzept mit Bürgerinnen trotz hoher Verdichtung als Modellprojekt für andere Gebiete</p> <p>Vernetzung mit Auenschutzpark</p> <p>Auftakt Jurapark Aargau</p>	Hoch

<sup>4</sup> [https://www.meisterschwanden.ch/public/upload/assets/980/hallwilersee\\_ranger.pdf](https://www.meisterschwanden.ch/public/upload/assets/980/hallwilersee_ranger.pdf)

<sup>5</sup> <http://igsu.ch>

<b>Quartierverein Rombachtäli</b>  <b>lokal Handeln global denken</b>	<b>Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</b>  <b>Gemeinde Rombach-Küttigen</b>
--	--

#### VI Erhalt und Erforschung der drei historischen Stollen des Aarauer Erzbergs

<b>Zuständigkeit</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Begründung</b>	<b>Priorität/ Zeitraum</b>
PolitikerInnen Gemeinde Aarau, Erlinsbach AG und Küttigen, Kanton Aargau, Verbände und Quartierverein Rombachtäli	Forschung bzgl. Lebensraum für bedrohte Arten Veröffentlichen der umfangreichen Quellen Heimatschutz Vgl. Konzept Naturauftakt Rombachtäli 2.0 Natur- und Geschichtslehrpfad in unmittelbarer Nähe zur Kantonshauptstadt	Biotope erhalten Historisches Erbe transparent machen Best Practice Konzept mit Bürgerinnen trotz hoher Verdichtung als Modellprojekt für andere Gebiete	Hoch (Die Bürgerinnen wussten bislang nicht einmal konkret darüber Bescheid, d.h. es lag keine Transparenz vorüber sie abstimmen, obwohl Datengrundlagen vorhanden sind.

#### VII Update der Datenbanken / Inventare

<b>Zuständigkeit</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Begründung</b>	<b>Priorität/ Zeitraum</b>
Karch Quartierverein Rombachtäli Kanton Aargau	Upload und Vervollständigung der Naturinventare	Biotope erhalten Historisches Erbe transparent machen	Hoch
Gemeinde Küttigen	Erstellung eines validen Naturinventars für die gesamte Gemeinde vgl. Konzept Naturauftakt Rombachtäli 2.0	Best Practice Konzept mit Bürgerinnen trotz hoher Verdichtung als Modellprojekt für andere Gebiete	Hoch

### 9. Dank und abschliessende Bemerkungen


Die o.g. Erhebungsergebnisse sind ein realer Wert im Rombachtäli mit hohem und langfristigen Mehrwert für Natur und Mensch. Der Schutz der Biodiversität insbesondere der bedrohten, geschützten und bestehenden Arten und die Beibehaltung der letzten Grünflächen, der Ausnutzungsziffern und Durchlässigkeit/ Korridore sind eine Aufgabe aller Akteure.

Die Erhebung des Naturinventars stösst im Rombachtäli auf grosses Interesse. Für die Unterstützung der Arbeiten und Meldungen von Tot- und Lebensfunden sei den QuartierbewohnerInnen herzlichst gedankt. Ohne ihr Wohlwollen wären die Arbeiten wesentlich aufwendiger geworden. Ein grosser Dank geht an die ExpertInnen der nationalen Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz für die Erstellung der Vorlagen, Plattformen und die sofortige Unterstützung bei Unklarheiten.

Es ist bedauerlich, dass ungeachtet der Litteringproblematik, umfangreichen Erhebungen, konstruktiven Konzepten und angebotenen (entlastenden) Hebelwirkungen, die ein jahrzehntelanges Nicht – Handeln in diesen Bereichen angehen, noch keine substantiellen Antworten durch die seit Wochen informierten Politiker/ Kommissionen im Kontext Natur- und Landschaftsschutz erfolgen. Gesetzes- und Lebensgrundlagen, der nationale Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz, sowie das Bürgerliches Handeln, werden nach mehreren hundert Ehrenamtsstunden mit geldwerten Leistungen von mehr als 25.000 CHF konterkariert, wenn sich dies nicht ändert. Die Bevölkerung setzt sich aktiv für die Schutzwürdigkeit des Rombachtäli und eine Begegnungs- und Bildungsstätte Rombachtäli in der Naturschutz, Historie (Bohnerzlehrpfad), Erholung und Best Practice in nachhaltiger Gemeindeentwicklung vereint sind. Mit derart vielen Merkmalen ist sie in dieser Nähe zur Kantonshauptstadt einzigartig und ein nachhaltiger Mehrwert für heutige und nachfolgende Generationen.

Setzen wir uns gemeinsam für ein lebendiges, lebenswertes, soziales, ökologisches und realitätsnah wahrgenommenes Rombachtäli für uns und nachkommende Generationen ein.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage [www.rombachtaeli.ch](http://www.rombachtaeli.ch). Vielen Dank für Ihre Unterstützung, die wertvollen Hinweise und die entgegengebrachte Zeit. Gern sind wir unter 078 734 2260 telefonisch bei Fragen und für einen direkten Dialog vor Ort erreichbar.

 <p><b>Quartierverein Rombachtäli</b></p> <p>lokal Handeln global denken</p>	<p><b>Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</b></p> <p><b>Gemeinde Rombach-Küttigen</b></p>
---	---

## 10. Literatur

AG Naturschutzzentrum Dresden e.V. (2001), NSI – Projektberichte 1/2001: Der Feuersalamander – Lebensweise, Verbreitung, Gefährdung und Schutz in der Sächsischen Schweiz und im Dresdner Raum

Baumgartner, N.; Waringer, A.; Waringer, J. (1999). Hydraulic microdistribution patterns of larval fire salamanders (*Salamandra salamandra salamandra*) in the Weidlingbach near Vienna, Austria. *Freshwater Biology*, 41, S. 31-41.

Karch, Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (2016): Feuersalamander-Monitoring: Kurzbericht 2016, Bern

Karch, Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (2003): Der Feuersalamander. Lebensweise und Schutzmöglichkeiten, Neuchâtel

Karch, Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, (2017) Anleitung zur Erfassung der Larven des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*), Neuchâtel

Karch (Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz). URL: [www.karch.ch](http://www.karch.ch) [Stand: 2018].

Keller C.R.(2016): Vergleich zweier Feldmethoden zum Monitoring von Feuersalamander-Populationen: räumliche und zeitliche Replikationsmethoden, Universität Basel Department Umweltwissenschaften, Basel

Meikl, M. (2014): Auf den Spuren von Bergnarr und Regenmandl: Alpen und Feuersalamander als Indikatoren intakter heimischer Natur. – ANLiegen Natur 36(2): 75–81, Laufen

Schmidt, Benedikt R.; Zumbach, Silvia (2005). Rote Liste der gefährdeten Amphibien der Schweiz. Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, und Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, Bern. BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt.


Seifert, D. (1991) Untersuchungen an einer ostthüringischen Population des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*). - Artenschutzreport 1: 1-16, Jena.

Spitzen-van der Sluijs, A., Martel, A., Asselberghs, J., Bales, E. K., Beukema, W., Bletz, M. C....Lötters, S. (2016). Expanding Distribution of Lethal Amphibian Fungus *Batrachochytrium salamandrivorans* in Europe. *Emerging Infectious Diseases*, 22(7), 1286-1288. <https://dx.doi.org/10.3201/eid2207.160109>.

Wake & vredenBurG (2008): Are we in the midst of the sixth mass extinction? A view from the world of amphibians. Zuletzt online verfügbar am 01.07.18:  
[http://www.pnas.org/content/pnas/105/Supplement\\_1/11466.full.pdf](http://www.pnas.org/content/pnas/105/Supplement_1/11466.full.pdf)

### 10.1 Mitgeltende Unterlagen

- **Erhebungsinstrument Naturinventar Rombachtäli** v.s.1.1\_17\_12\_08 Download: [https://rombachtaeli.files.wordpress.com/2018/01/1-erhebung-naturinventar-rombachtc3a4lvs-1-2-18\\_01\\_141.pdf](https://rombachtaeli.files.wordpress.com/2018/01/1-erhebung-naturinventar-rombachtc3a4lvs-1-2-18_01_141.pdf)
- **Webfauna Datenbank** (wird von uns mit Euren Daten nach Eingang des Protokolls ausgefüllt, damit das Inventar auch elektronisch ständig aktuell und extern abrufbar/ nutzbar ist – Open Source Philosophy) [www.csef.ch](http://www.csef.ch)
- **Webdatenbank** der derzeit 506 kritisch bedrohten Arten : <http://www.artenschutz.ch/cr.htm>
- **Webdatenbank** der kritisch bedrohten Arten mit Bildern : <http://www.artenschutz.ch/cr1.htm#CR>
- **Konzept Naturauftakt Rombachtäli 2.0:** [https://rombachtaeli.files.wordpress.com/2018/06/final\\_flyer-rombachtaeli-biodiversite3a4t\\_web.pdf](https://rombachtaeli.files.wordpress.com/2018/06/final_flyer-rombachtaeli-biodiversite3a4t_web.pdf)
- **Zwischenbericht Naturinventar Rombachtäli:** [https://rombachtaeli.files.wordpress.com/2018/05/erster-bericht-erhebung-naturinventar-rombachtc3a4lvs-1-3\\_18\\_05\\_271.pdf](https://rombachtaeli.files.wordpress.com/2018/05/erster-bericht-erhebung-naturinventar-rombachtc3a4lvs-1-3_18_05_271.pdf)
- **Expertenbericht Fledermäuse im Rombachtäli:** <https://rombachtaeli.files.wordpress.com/2018/06/fledermc3a4use-im-rombachtc3a4li-juni-2018.pdf>

 <p>Quartierverein Rombachtäli</p> <p>lokal Handeln global denken</p>	<p>Erhebung Naturinventar „Naturauftakt Rombachtäli“</p> <p>Gemeinde Rombach-Küttigen</p>
--	---

## 10.2 Gesetze, Instrumente und Arbeitshilfen (nicht abschliessend)

*Bundesamt für Umwelt, Bericht Umwelt Schweiz, 2015*

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/zustand/publikationen-zum-umweltzustand/umwelt-schweiz-2015.html>

**Bundesamt für Umwelt, Rote Listen: Gefährdete Arten in der Schweiz, 2016**

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/publikationen-studien/publikationen/rote-listen-gefaehrdete-arten.html>

**Bundesrat und Bundesamt für Umwelt „Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz“:**

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/fachinformationen/massnahmen-zur-erhaltung-und-foerderung-der-biodiversitaet/strategie-biodiversitaet-schweiz-und-aktionsplan.html>

**Bundesverfassung Art. 73 Nachhaltigkeit**

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19995395/index.html#a73>

**Bundesgesetz über den Umweltschutz:**

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19830267/index.html>

**Bundesamt für Raumentwicklung ARE und Bundesamt für Energie BFE „Nachhaltige Quartiere in Kürze“**

<https://www.are.admin.ch/are/de/home/medien-und-publikationen/publikationen/nachhaltige-entwicklung/nachhaltige-quartiere-in-kuerze.html>

**Department Bau, Verkehr und Umwelt Kanton Aargau, Nachhaltigkeitsbeurteilung von Projekten:**

[https://www.ag.ch/de/bvu/umwelt\\_natur\\_landschaft/nachhaltige\\_entwicklung\\_2/nachhaltigkeitsbeurteilung\\_1/nachhaltigkeitsbeurteilung\\_1p\\_cxi8nenign2.jsp](https://www.ag.ch/de/bvu/umwelt_natur_landschaft/nachhaltige_entwicklung_2/nachhaltigkeitsbeurteilung_1/nachhaltigkeitsbeurteilung_1p_cxi8nenign2.jsp)

**Kanton Aargau, Richtplan:**

[https://www.ag.ch/de/bvu/raumentwicklung/richtplanung/richtplantext/richtplantext\\_1.jsp](https://www.ag.ch/de/bvu/raumentwicklung/richtplanung/richtplantext/richtplantext_1.jsp)

**Naturama und Kanton Aargau, Natur findet Stadt:**

<http://www.naturfindetstadt.ch/de>

**Naturnetz: Aufwertung und den Unterhalt von Naturschutzgebieten und anderen ökologisch wertvollen Flächen zu**

**Zusammenarbeit mit der öffentlichen Hand durch Einsatzleiter und Zivildienstleitende** [www.naturnetz.ch](http://www.naturnetz.ch)

**Pusch- Praktischer Umweltschutz:**

<http://www.pusch.ch>

**Schweizerischer Gemeindeverband und Bundesamt für Umwelt: „Leitfaden Biodiversität in Gemeinden“**

[http://www.chgemeinden.ch/de/flipping-book/leitfaden\\_biodiversitaet\\_de/files/assets/basic-html/page-1.html](http://www.chgemeinden.ch/de/flipping-book/leitfaden_biodiversitaet_de/files/assets/basic-html/page-1.html)

**Strategie Biodiversität Schweiz und Aktionsplan, 2017:**

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/fachinformationen/massnahmen-zur-erhaltung-und-foerderung-der-biodiversitaet/strategie-biodiversitaet-schweiz-und-aktionsplan.html>

- „Dem Aussterben einheimischer Tier- und Pflanzenarten ist **durch die Erhaltung genügend grosser Lebensräume** (Biotope) und andere geeignete Massnahmen entgegenzuwirken. Bei diesen Massnahmen ist schutzwürdigen land- und forstwirtschaftlichen Interessen Rechnung zu tragen.“ Art. 18 Abs. 1 NHG
- „Kanton und Gemeinden erlassen die nötigen Bestimmungen zum Schutz der Tier- und Pflanzenwelt. **Sie schaffen und unterhalten Schutzgebiete.**“ § 42 Abs.3 und 4 KV
- „Kanton und Gemeinden treffen Massnahmen, um die einheimischen Pflanzen- und Tierarten **zu erhalten, ihre Lebensräume zu bewahren, zu fördern und wo nötig neu zu schaffen.**“ § 40 Abs.1 lit. a BauG
- „Elemente, welche die Landschaft prägen und Bestandteil der natürlichen Eigenart sind, müssen geschützt und in ihrem Bestand und Erscheinungsbild erhalten werden.“ § 4 Abs.1 NLD
- „Gebiete, die als Lebensraum für einheimische Pflanzen und Tiere sowie für ziehende Arten eines besonderen Schutzes bedürfen, werden als Naturschutzzonen ausgeschieden.“ § 7 Abs.2 NLD
- „Die Schonung der natürlichen Lebensgrundlagen und die Sicherung der Artenvielfalt, wie auch die nachhaltige Nutzung der Ressourcen und die Minimierung der Ressourcenbelastung werden in die Raumentwicklung integriert.“ RP, H 5.2