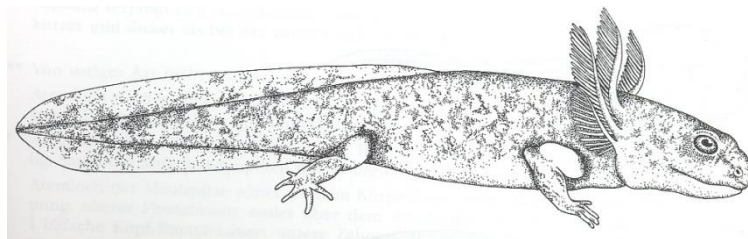
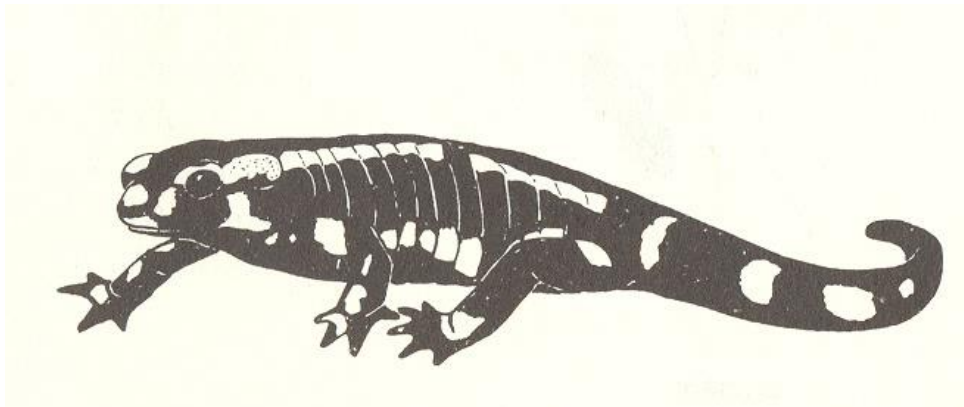




Benedikt Schmidt benedikt.schmidt@unine.ch
Silvia Zumbach silvia.zumbach@unine.ch

Neuchâtel, 20. März 2017

Anleitung zur Erfassung der Larven des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*)



Anleitung zur Erfassung der Larven des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*)

Für MitarbeiterInnen der Roten Liste und des
Feuersalamander-Monitorings

1. Wieso Feuersalamander suchen?

Die karch hat viele Fundmeldungen vom Feuersalamander. Viele der Meldungen sind aber alt und es ist nicht bekannt, ob der Feuersalamander an diesen alten Standorten heute noch vorkommt.

Wir möchten den Kenntnisstand zur aktuellen Verbreitung des Feuersalamanders verbessern.

Die karch hat zudem vom BAFU¹ den Auftrag erhalten, die Rote Liste der Amphibien der Schweiz zu aktualisieren. Dies soll nach der Methode der IUCN² geschehen. Um diese Kriterien anwenden zu können, müssen gute Kenntnisse über die Häufigkeit und Verbreitung einer Art vorhanden sein.

Die Überprüfung alter Standorte soll die Grundlage schaffen, damit eine Beurteilung des Feuersalamanders für die Rote Liste erfolgen kann. Die Einstufung hat Konsequenzen für den Schutz des Feuersalamanders. In der aktuellen Roten Liste der Amphibien³ ist der Feuersalamander als „verletzlich“ eingetragen.

2. Grundsätze

2.1. Qualität der Daten

Die Daten sollen so erhoben werden, dass sie in der ganzen Schweiz vergleichbar sind. Deshalb ist es notwendig, dass sich alle Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen an die Vorgaben halten, auch wenn sie im Einzelfall nicht unbedingt sinnvoll erscheinen mögen. Insbesondere sind bei allen Objekten mindestens drei Besuche durchzuführen, selbst wenn der Feuersalamander bzw. seine Larven schon beim ersten Besuch angetroffen werden.

Es ist davon auszugehen, dass nicht alle Populationen erfasst werden, sondern dass eine unbekannte Anzahl

¹ BAFU = Bundesamt für Umwelt, <http://www.bafu.admin.ch/index.html?lang=de>

² IUCN = International Union for the Conservation of Nature; <http://www.iucn.org/> und http://www.redlist.org/info/categories_criteria.html

³ Rote Liste der Amphibien 2005, http://www.karch.ch/karch/page-30307_de.html

übersehen 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.

Die karch stellt ein Protokollblatt zur Verfügung, auf dem die Beobachtungen eingetragen werden.

Als Alternative können die Beobachtungen auch direkt mit dem Eingabetool „**Webfauna**“⁴ erfasst werden. Bitte immer die Individuenzahlen eintragen („Zusatzinformationen (Häufigkeit)“). Werden keine Tiere gefunden bei der Häufigkeit Anzahl Larven = 0 eintragen. Im Feld „**Projekt**“ bitte „**SASA2016**“ ergänzen, damit die Daten einfach zugeordnet werden können. Das Protokollblatt soll zusammen mit dem Kartenausschnitt (s. auch Punkt 4.2) jeweils **bis spätestens Ende September** an die karch geschickt werden (dies gilt auch für den Fall, wo die Daten via Webfauna übermittelt wurden).

2.2. Grundsatz zur Methode

Um einen guten Überblick über die Vorkommen zu erhalten, sollen Feuersalamander-Larven in Bächen gesucht werden. Die Larven sind in den Bächen wesentlich einfacher zu beobachten als die erwachsenen Tiere, welche in der Regel nur nachts und bei Regen in den Landlebensräumen unterwegs sind. Eine Ausnahme ist das Tessin: Dort ist der Feuersalamander oft auch tagsüber zu beobachten. Damit die Erhebungen aber über die ganze Schweiz vergleichbar sind, sollen auch im Tessin Larven gesucht werden.

Wer auf seinen Beobachtungstouren erwachsene Feuersalamander sieht, soll dies bitte auch melden. Solche Beobachtungen sind wichtige Zusatzinformation.

Empfehlung: Feuersalamander haben ein giftiges Hautsekret. Wer einen Feuersalamander anfasst, soll sich danach die Hände waschen und vermeiden, mit den

⁴ www.webfauna.ch, nach erfolgter Anmeldung haben Sie jederzeit Zugang zu ihren Beobachtungen.

ungewaschenen Händen Mund, Nase oder Augen zu berühren. Das Hautgift der Feuersalamander kann Juckreiz auslösen.

3. Bestimmung der Larven des Feuersalamanders

Die Larven des Feuersalamanders sind in der Regel die einzigen Amphibien (Kröten, Frösche, Molche, Salamander), die in Bächen beobachtet werden. Selten sind Larven von Molchen zu beobachten.

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 (s. Fotos). Keine andere Art hat diese Flecken!



© Benedikt Schmidt

Weitere Fotos auf www.karch.ch

Ein Weibchen des Feuersalamanders bringt 10 bis 40 Larven zur Welt. Kurz nach der Geburt sind die Larven etwa 3 cm lang (Gesamtlänge, d.h. Kopf, Körper und Schwanz zusammen). Die Larven wachsen dann bis zu einer Länge von ca. 5 cm heran, es wurden aber auch schon 8 cm lange Larven beobachtet.

4. Feldarbeiten

Grundsätzlich können alle bekannten Larvengewässer des Feuersalamanders überprüft werden. In der Regel handelt es sich bei den Standorten um Bäche.

Für die Aktualisierung der Roten Liste werden gesamthaft 100 Standorte des Feuersalamanders überprüft. Diese Standorte sind über die ganze Schweiz verteilt.

Für das Monitoring des Feuersalamanders werden unterschiedlich viele Bachabschnitte untersucht (je nach Wohnort der freiwilligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter).

Hinweis: In Wäldern kommen nicht nur Feuersalamander vor, sondern potentiell auch Zecken. Denken Sie deshalb daran, sich vor Zeckenbissen zu schützen.

4.1. Wann soll gesucht werden?

Die Weibchen des Feuersalamanders setzen in den Monaten März bis Mai Larven in Bäche, seltener auch Weiher und Quellen ab. Typischerweise sind die Larven ab Ende April in den Bächen gut zu beobachten. Die Larven wandeln sich nach ein paar Monaten in kleine Salamander um und gehen an Land. Weil aber viele Larven gefressen oder bei Hochwassern weggeschwemmt werden, sollten die drei Besuche zwischen Ende April und Ende Juni erfolgen. In dieser Zeit sind die meisten Larven zu beobachten. **Wir empfehlen einen Besuch Ende April, einen Mitte Mai und den dritten Besuch anfangs Juni.**

Die Larven sind hauptsächlich nachtaktiv, sind aber **auch tagsüber zu beobachten**. Das Wetter spielt keine grosse Rolle. Regenwetter ist aber zu meiden, da man dann nur schlecht ins Wasser hinein sieht und ausserdem das Wasser trüb ist. Wegen der Wassertrübung sind Tage nach starkem Regen ungünstig.

4.2. Wo soll gesucht werden?

Die Larven des Feuersalamanders sind Bachbewohner. Seltener findet man sie auch in Weihern und Quellen. Die Bäche oder Rinnsale, in denen Larven des Feuersalamanders zu finden sind, können manchmal sehr klein sein: 20 cm Breite und 1 cm Wassertiefe können genügen. Der Bach kann auch im Spätsommer austrocknen. Grössere Bäche werden vom Feuersalamander meist gemieden, weil Fische, besonders Forellen, die Larven des Feuersalamanders fressen.

Die Suche soll in einem Waldabschnitt erfolgen, da dort die Chance am grössten ist, Feuersalamanderlarven anzutreffen. Es soll auch immer der gleiche Abschnitt des Baches abgesucht werden. Der gewählte Bereich soll auf dem Kartenausschnitt eingetragen werden. Für die Rote Liste schickt die karch einen Kartenausschnitt mit einem Standort, welcher zu besuchen ist. Dasselbe gilt für das Feuersalamander-Monitoring, wo ein Vorkommen zu bestätigen ist. Wird im Rahmen des Feuersalamander-Monitorings ein Bach untersucht, von welchem noch keine Funde vorliegen, sollen die Mitarbeitenden selber eine Karte ausdrucken (z.B. mithilfe von www.map.geo.admin.ch) und den bearbeiteten Bachabschnitt eintragen.

Die Larven des Feuersalamanders sucht man vorteilhafterweise in Bereichen des Baches, wo es keine Strömung gibt oder die Strömung schwach ist. Solche Stellen sind meist kleine Buchten am Rand des Baches oder Becken (Kolke) unter kleinen Wasserfällen. Die Stellen sind dann besonders vielversprechend, wenn es Laub drin hat.

Einige Beispiele von Feuersalamander-Lebensräumen:



© Benedikt Schmidt



© Andreas Meyer



© Jérôme Pellet



© Benedikt Schmidt

Weitere Fotos auf www.karch.ch

4.3. Wie soll gesucht werden?

Die Larven des Feuersalamanders sind keine besonders guten Schwimmer. Meist sitzen sie auf dem Boden der Bäche, manchmal versteckt, manchmal offen.

Wenn die Larven des Feuersalamanders nicht direkt zu sehen sind, so soll versucht werden, die versteckten Larven unter Steinen und unter Laub im Wasser zu finden. Um die Larven aufzuspüren, müssen also die Steine vorsichtig hochgehoben und das Laub vorsichtig umgedreht werden.

Bei der Suche sind ein paar Aspekte besonders zu beachten:

- Die Larven sind klein und gut getarnt.
- Geduld ist gefragt! Nicht unter jedem Blatt oder Stein ist eine Salamanderlarve. Es ist auch nicht in jeder stillen Bucht oder in jedem stillen Becken eine Larve. Oft müssen mehrere Buchten bzw. Becken abgesucht werden, bevor man die erste Larve findet. Die Larven sind auch nicht unbedingt bei jedem Besuch in denselben Becken bzw. Buchten zu finden.
- Die Suche muss sorgfältig erfolgen. Der Bach soll ja

- nicht allzu stark gestört werden. Wer Blätter oder Steine hastig und unsorgfältig hochhebt oder kehrt, erzeugt erst mal eine kleine Schlammwolke! Bis sich der Schlamm gesetzt hat und die Sicht wieder klar ist, sind die Larven des Salamanders längst geflohen.
- Wegen der bei der Suche entstehenden Wassertrübung wird empfohlen, bachaufwärts zu suchen
 - Das Bachbett so wenig wie möglich betreten und nur auf grössere, stabile Steine stehen (im weichen Untergrund leben verschiedene Insektenlarven wie z.B. von Quelljungferlarven ([Zweigestreifte Quelljungfer](#), [Gestreifte Quelljungfer](#))).

Pro Standort bzw. Bach soll nicht länger als eine Stunde gesucht werden. Dies damit alle Beobachtungen über die ganze Schweiz vergleichbar sind.

4.4. Welche Informationen braucht die karch?

Die karch will wissen, ob an einem Bach Larven des Feuersalamanders gesucht worden sind. Eine erfolglose Suche ist ebenso interessant wie ein Nachweis. Falls Larven gefunden wurden, möchten wir wissen, an welchen Besuchen wieviele Larven beobachtet wurden (Beispiel: „Dorenbach: am 27. April 6 Larven beobachtet, am 6. Mai keine Larven beobachtet, am 1. Juni 4 Larven beobachtet“).

Hier ist ein Punkt von besonderer Bedeutung: **es ist für uns gleich wichtig zu wissen, wo Salamander beobachtet wurden wie auch zu wissen, wo sie nicht beobachtet wurden!** Wir wollen auch wissen, wo die Feuersalamander *nicht* mehr sind.

4.5. Krankheitserreger

In den letzten Jahren sind etliche Krankheitserreger aufgetreten, welche für die Amphibien eine Gefahr darstellen. Durch Kartierung von Amphibien sollen keine Krankheitserreger verschleppt werden. Dazu sollen folgende Regeln beachtet werden:

- Suche der Larven nur vom Ufer aus. Die Krankheitserreger sind meist im Wasser.
- Pro Tag nur 1 Bach bearbeiten. Anschliessend Stiefel und anderes Schuhwerk komplett trocknen

lassen. Wenn am selben Tag mehrere Bäche bearbeitet werden, dann nach jedem Bach Schuhe wechseln oder Schuhe desinfizieren (z.B. durch Einsprühen mit Javelwasser).

- Kein Material (Fangnetze oder ähnliches) von einem Bach zum andern bringen.

5. Besondere Situationen

Bei Problemen und Unsicherheiten bitte den Projektleiter kontaktieren:
Benedikt Schmidt <benedikt.schmidt@unine.ch>
Tel. 032 718 36 00

Besondere Ereignisse und Abweichungen von dieser Anleitung sollen immer protokolliert werden!

6. Entschädigung

Für die Mitarbeit bei der Roten Liste steht den freiwilligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern insgesamt pro Standort eine Entschädigung von CHF 100.- zur Verfügung. Als Standort gilt ein Bach, den die karch dem Mitarbeiter oder der Mitarbeiterin zur Beobachtung zuweist.

Weitergehende Beobachtungen wie im Rahmen des Feuersalamander-Monitorings sind natürlich jederzeit möglich und erwünscht, aber eine Entschädigung kann auf Grund des begrenzten Budgets nur für die von der karch ausgewählten Standorte für die Rote Liste ausbezahlt werden.

Die Entschädigung für die Mitarbeit für die Rote Liste wird ausbezahlt wenn:

- Der Mitarbeiter oder die Mitarbeiterin die drei Beobachtungen pro Standort gemäss Anleitung durchgeführt und der karch bis spätestens Ende September gemeldet hat.
- Der Mitarbeiter oder die Mitarbeiterin der karch einen Einzahlungsschein geschickt hat oder aber die notwendigen Infos wie Namen, IBAN, Konto-Nummer etc. per Mail bis spätestens 15. November übermittelt hat (info@karch.ch).

7. Information über die Ergebnisse

Die karch wird alle freiwilligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in einem Kurzbericht über die Ergebnisse der Erfassung des Feuersalamanders informieren. Die Kurzberichte werden auch auf der Website der karch aufgeschaltet.

Die karch ist jederzeit an Meldungen von Feuersalamandern und anderen Amphibien interessiert!

Wir wünschen viel Spass und Erfolg bei der Suche nach dem Feuersalamander!