



NUVRA-Projekt

Das Feuersalamanderbächli im «Holwingen», Rothenfluh

Sanierungsprojekt, Januar 2015 bis August 2016



Jeder Feuersalamander besitzt eine individuelle gelbe Zeichnung. Hier zwei halbwüchsige Tiere im Dübachtal. Foto: Beat Schaffner

Projektleitung:

Bruno Erny, Präsident NUVRA
Obere Vogsmatten 15, 4467 Rothenfluh
079 592 16 04, Email: bruno.erny@unibas.ch
Dieser Bericht ist auch unter www.nuvra.ch abrufbar
Fotos ohne Autorennamen sind von Bruno Erny

Der NUVRA bedankt sich herzlich beim Basellandschaftlichen Natur- und Vogelschutzverband für die Finanzierung des Projektes! (S 13)

Motivation und Bedeutung

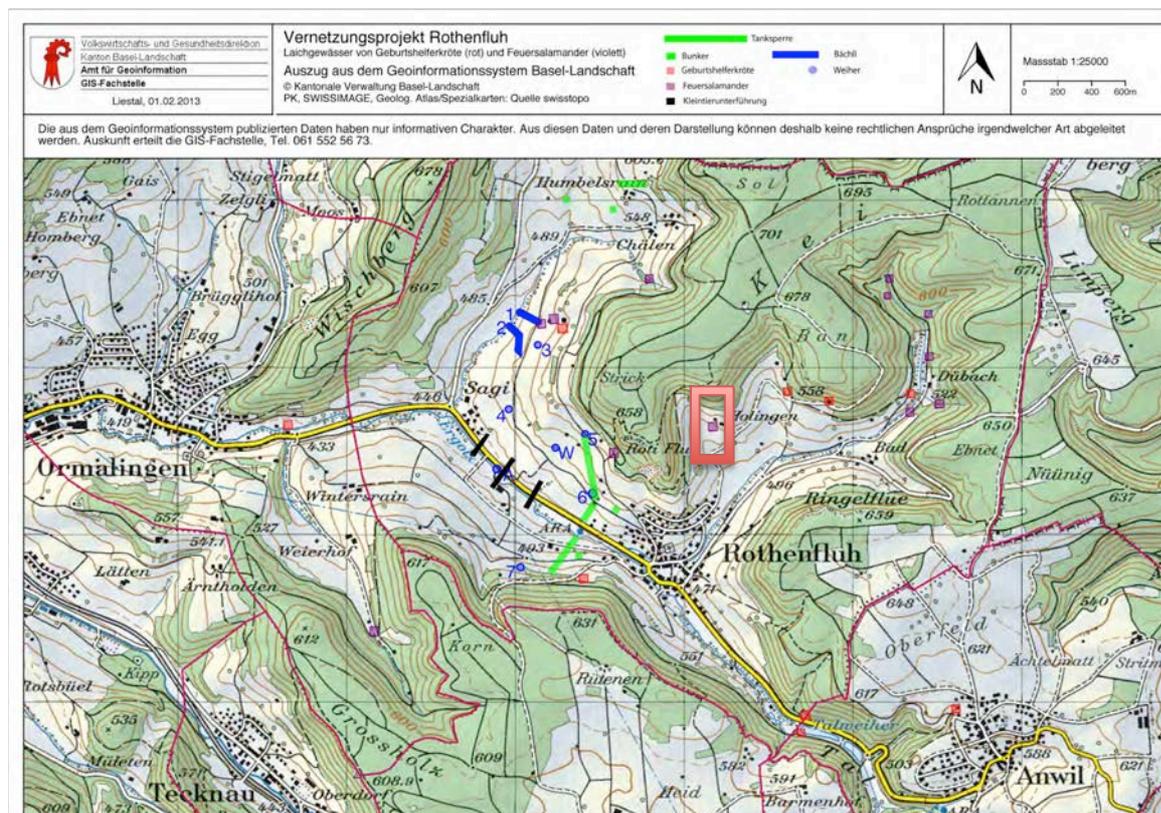
Der NUVRA erhält und fördert seit 40 Jahren die biologische Vielfalt in den Gemeinden Rothenfluh und Anwil. Mit dem Bau von Weihern und dem Öffnen von Drainageleitungen wurden im Rahmen mehrerer Projekte u.a. auch die Amphibienpopulationen gestärkt. Allein im Jahr 2013 konnten zusammen mit Pro Natura BL drei Bäche ausgedolt und vier Teiche gebaut werden.

Schweizweit stehen 14 der 18 einheimischen Arten von Fröschen, Kröten, Molchen und Salamandern auf der Roten Liste der gefährdeten Amphibien, darunter auch der Feuersalamander. Das Verbreitungsgebiet des Feuersalamanders wird immer löchriger, die Populationsgrößen sinken.

In Rothenfluh existieren neben einer grossen Population im Quellgebiet des Dübachs vier weitere kleine und isolierte Vorkommen. Die wichtigste Massnahme zur Förderung der noch bestehenden Kleinpopulationen ist die Neuanlage geeigneter Laichgewässer im Aktionsradius der Tiere sowie die Vernetzung mit naturnahen Lebensräumen (z.B. Hecken, Krautsäume, Kleinstrukturen). So wird der Austausch von Individuen ermöglicht und die Vitalität durch einen genetischen Austausch gestärkt.

Abschlussbericht und erste Erfolgskontrolle

Im Gebiet «Holwingen» auf dem Gemeindebann Rothenfluh wurde mit dem Abdichten eines bestehenden und nur bei viel Regen wasserführenden Quellbächleins eine Kleinpopulation von Feuersalamandern vor dem Aussterben bewahrt und optimal gefördert. Daher nennen wir es Feuersalamanderbächli.



*Projektgebiet (rotes Viereck) im Gebiet Holwingen (Holingen)
 Inventar der Laichgewässer (2013) des Feuersalamanders (violett) und der Geburtshelferkröte (rot).
 NUVRA-Vernetzungsprojekt Tanksperr-Bunker-Langacker (grün, W),
 Bachausdolungen und neue Weiher (2013) zusammen mit Pro Natura BL (blau)
 Wieselrohre (Kleintierunterführung) unter der Hauptstrasse (schwarz)*

Das Bächlein wurde auf einer Länge von gut 50 Metern abgedichtet; es wurden 32 Kolke eingebaut. Somit kann das Bächlein auch bei Wassermangel nicht mehr austrocknen, und den Amphibienlarven bleibt genügend Zeit, um sich zum Landlebewesen zu entwickeln. Andererseits wird durch die Kaskaden bei grosser Wasserschüttung der Quelle die Strömung gebrochen und das Mitreissen der Larven fast ganz verhindert. Durch diese Art der Bachgestaltung sind die Aufzuchträume für die Feuersalamanderlarven x-fach grösser als in einem vergleichbaren natürlichen Quellbach. Mit den Moospolstern sieht das Bächlein zudem sehr attraktiv aus, und es gluckst und plätschert.

Was sind «Kolke»?

Diese entstehen natürlicherweise in Bächen, wenn das Wasser über eine Schwelle stürzt. Der fallende Wasserstrom spült das Geschiebe unterhalb des Wasserfalls weg, und es entsteht ein kleiner Teich. Die Kolke beim Feuersalamanderbächli sind künstlich gestaltet, zwischen 0,3 und 1,5 m² gross und haben ein Fassungsvermögen von ca. 30 bis 200 Liter Wasser.



*Der im Dezember 2015 fertiggestellte Teil am steileren Hang ist bereits nach einer Vegetationsperiode schön bewachsen.
28. 5. 2016*



*Der untere Teil im flacheren Gelände wurde Ende August 2016 fertig und mit Wasser- und Sumpfpflanzen von Bächen aus der Nähe bepflanzt.
4. 9. 2016*

Vom Altarm an der Ergolz und vom nahen Dübach wurden Wasser- und Sumpfpflanzen eingebracht und damit auch viele Kleinlebewesen; das neue Bächlein wurde sozusagen geimpft.

Weshalb denn eine künstliche Abdichtung?

Die Fachleute des NUVRA hätten es selbstverständlich bevorzugt, wenn keine künstliche Abdichtung nötig gewesen wäre. Folgende Argumente sprachen jedoch dafür:

1. Die natürliche Situation der ehemaligen Quellflur und somit eine genügende Menge Wasser lässt sich nicht mehr herstellen, da der allergrösste Teil des Quellwassers via Trinkwasserleitungen und Drainagen unterirdisch abgeführt wird. Ohne die Ausdolung und Abdichtung wären die Feuersalamander im Holwingen ausgestorben.
2. Feuersalamander sind schweizweit bedroht. Die Art benötigt dringend neue und optimale Laichgewässer.
3. Das Holwingengebiet bietet einen idealen Landlebensraum mit extensiv bewirtschaftetem Kulturland (Kantonales Naturschutzgebiet, Quellschutzzone, Biodiversitätsförderflächen, Kleinstrukturen) und wenig Fahrverkehr.
4. Ein Inventar der Feuersalamander-Laichgewässer in Rothenfluh und Anwil zeigt, dass isolierte kleine Populationen vorhanden sind (siehe Abbildung Seite 2). Das optimierte Laichgewässer im Holwingen ist ein weiterer wichtiger Trittstein zur Vernetzung der isolierten Populationen.

Bereits nach der Fertigstellung der Hälfte des Bächleins im Dezember 2015 legten die Feuersalamander-Weibchen von Februar bis März 2016 ihre Larven in die frischen Kolke ab. Eine Zählung (dabei wurden alle sichtbaren Larven an einem Abend Anfang Mai gezählt) ergab eine unglaublich hohe Anzahl von 250 Larven. Im Frühjahr 2016 konnten auch viele sich paarende Berg- und Fadenmolche beobachtet werden sowie etwa 5 Laichballen des Grasfrosches und 1 Laichschnur der Erdkröte. In der Folge tummelten sich im Juni 2016 nebst den Feuersalamanderlarven rund 80 Molchlarven und sehr viele Kaulquappen in den Kolken. Beobachtungen von jungen Fröschen, 2 jungen Feuersalamandern und 1 jungen Bergmolch im Krautsaum entlang des Bächlis belegen, dass viele Larven erfolgreich die Metamorphose zum Landtier geschafft haben.



Feuersalamanderlarven lauern auf Beute. Sie ernähren sich ausschliesslich von kleineren Wassertieren oder Tierchen, welche ins Wasser fallen (z.B. Mückenlarven, kleine Würmer, Krebse und auch geschlüpfte Kaulquappen des Grasfrosches). 28. 5. 2016



Ein vor wenigen Wochen metamorphosierter (sich zum Landlebewesen gewandelte Wasserlarve) Feuersalamander. Am 21. 8. 2016 neben dem neuen Bächlein fotografiert.

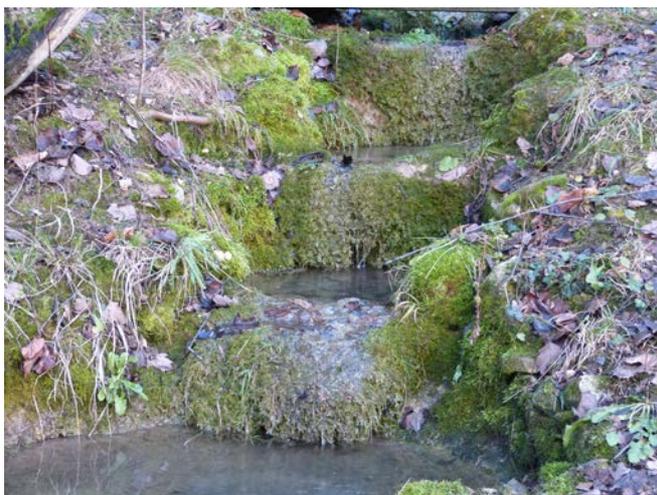
Für die Bereicherung des Landlebensraumes wurden entlang des Bächleins und in der nahen Umgebung zu den bereits bestehenden diverse neue Kleinstrukturen erstellt. Mit diesen werden u.a. zwei weitere Zielarten gefördert, nämlich die Zauneidechse und das Hermelin.

- eine 15 Meter lang Trockensteinmauer
- zwei Wieselburgen aus Kalksteinschroppen und Totholz
- zwei Igelunterschlüpfen
- zwei Stamm/Asthaufen
- drei Altgrashaufen

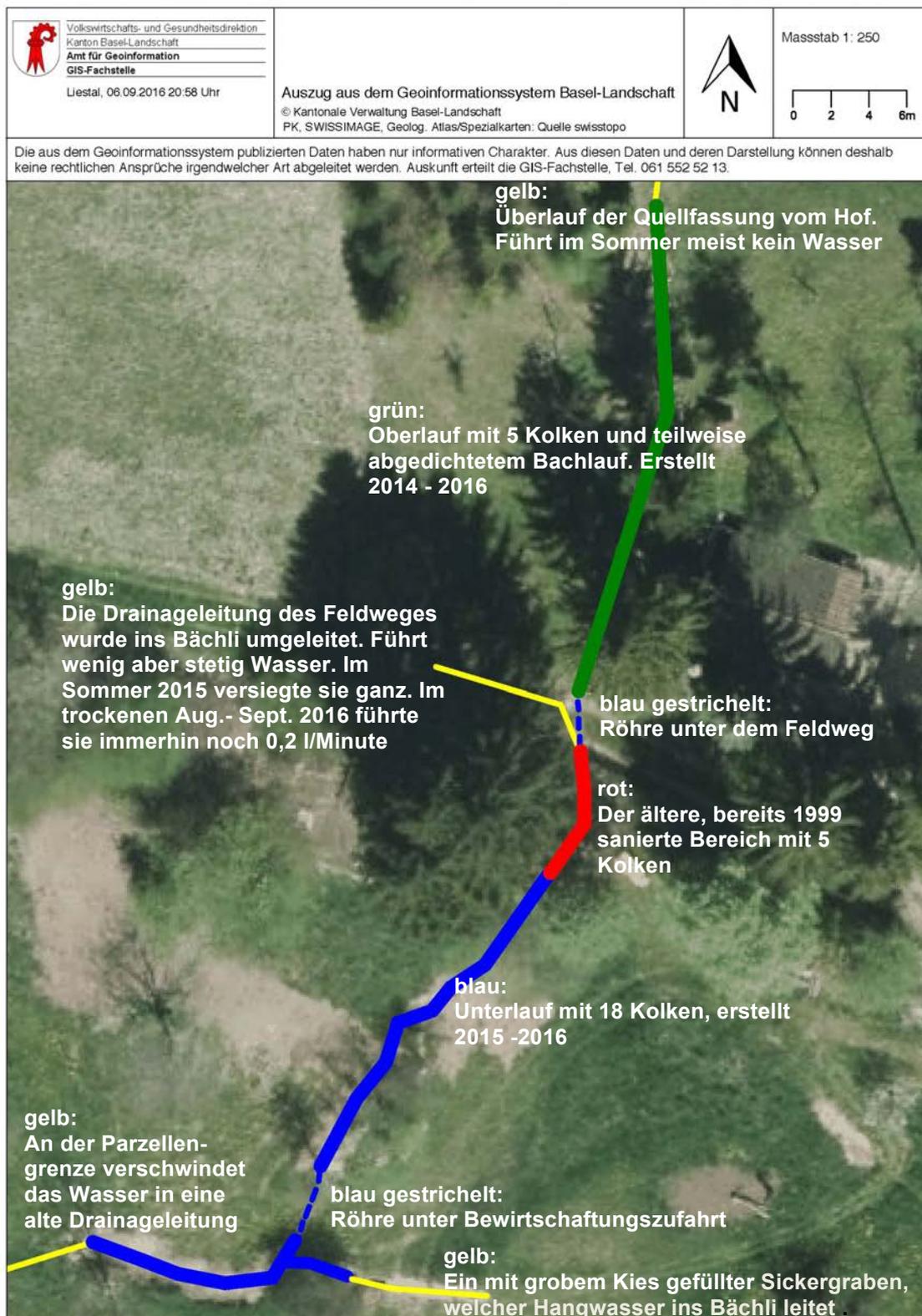
Der NUVRA geht davon aus, dass nebst den Amphibien eine Vielzahl an Kleintieren und Pflanzen von den neuen Lebensräumen profitieren wird. Das Bächlein ist die einzige offene Wasserstelle in weitem Umkreis, welche von Säugetieren und Vögeln zum Trinken und Baden rege genutzt wird.



*Das 1999 erstellte und abgedichtete Teilstück mit 5 Kolken (roter Bereich auf dem nachfolgenden Plan). Die Hirschwurde und das Tuffsteinmoos wurden angesiedelt und gedeihen und vermehren sich prächtig. Es sieht aus wie ein natürlicher Quellaustritt.
Januar 2015*



Der Verlauf des Feuersalamanderbächlis im Gelände mit den verschiedenen Bauetappen und Bereichen.



Der Unterlauf (2015 und 2016 erstellt) mit 2 Gestaltungsvarianten (blauer Bereich auf dem Plan):

- Im steilen Gelände mit Tuff- und Kalksteinen verbaute Böschungen (rechtes Foto).
- Im flacheren Gelände mit grösseren Pfützen und mit Erde belegte Kokosböschungsmatten, welche sich bald begrünen werden (linkes Foto).

Ein langer Einlaufkorb am Ende des Bächleins verhindert, dass Tiere in die Drainageleitung geraten. Durch die Bauweise verstopft er nicht mit Schwemmgut und kann auch grössere Wassermengen fassen.



Der Oberlauf mit teilweise abgedichtetem Lauf und Kolken diverser Grössen (grüner Bereich auf dem Plan)



Hintergrundinformationen

Im Naturschutzgebiet Holwingen liegt die Haupttrinkwasserquelle für das Dorf Rothenfluh sowie die Quelfassung für das Mehrfamilienhaus im ehemaligen Bauernhof Holwingen.

Im 19. Jahrhundert floss das Holwingenbächli noch vom Waldrand bis zum nahegelegenen Hauptbach Dübach. Mit der Fassung der Quelle und dem Erstellen eines Drainagesystems Anfang des 20. Jahrhunderts im ganzen Gebiet verschwand das Wasser in Leitungen in den Untergrund (siehe Drainageplan im Anhang). Der Lebensraum einer ganzen Landschaftskammer wurde radikal verändert und die Pflanzen und Tiere der Feuchtwiesen und der Wiesenbächlein fast gänzlich ausgerottet.

Eine kleine Feuersalamanderpopulation konnte sich trotzdem über Jahrzehnte im Gebiet erhalten, weil die Weibchen das Reservoir des Hofes als Laichgewässer nutzen konnten. Seit der Sanierung und hermetischen Abdichtung (1994) fiel dieser Laichplatz weg.

Bruno Erny vom NUVRA erkannte den dringenden Bedarf eines Ersatzgewässers und erstellte 1995 ein 40 Meter langes Wiesenbächlein, welches aus einer Drainageleitung und dem Reservoirüberlauf gespiesen wurde. Das Bächlein liegt auf meterdicken jahrhundertealten Kalksedimenten (erodierte Tuffablagerungen) der ehemaligen, sehr ergiebigen und in Folge der Quelfassungen nun ausgetrockneten Quellflur. Dieser Untergrund ist jedoch sehr wasserduchlässig. Anfangs floss das Wasser bis zum Ende des Bächleins; in den folgenden Jahren fand das Wasser einen direkten Weg in den Untergrund und versickerte bereits auf halber Länge. Bei geringen Regenfällen fiel das Bächlein mehrmals im Jahr trocken. Als Laichgewässer für Feuersalamander ist ein solches Gewässer eine Todesfalle, da das Wasser nach Regenfällen zu schnell versiegt und die Larven vertrocknen.

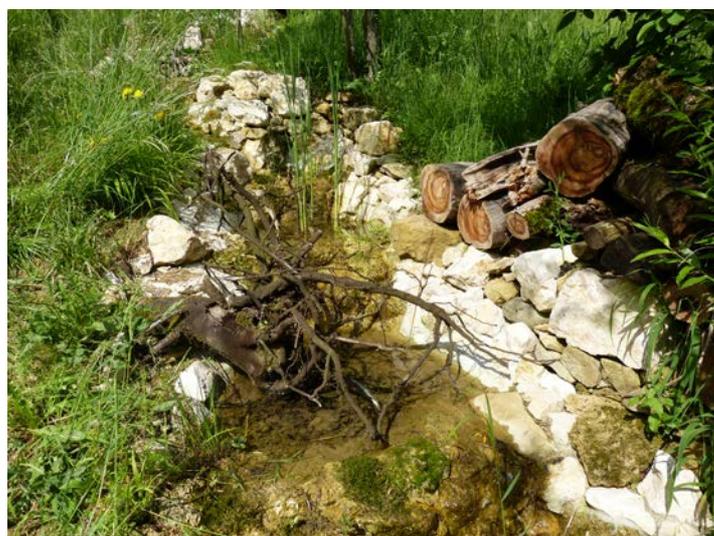


Der Zustand des Bächleins vor der Sanierung 2014. Das Wasser fand in den letzten Jahren einen direkten Weg in den Untergrund. Wenige Tage nach stärkeren Regenperioden fiel es bereits wieder trocken.

Um diesen unbefriedigenden Zustand zu beseitigen und den Larven ein Überleben zu ermöglichen, baute Bruno Erny 1999 fünf sog. «Kolke» (eine Kaskade mit abgedichteten Pfützen). Die Abdichtung erfolgte mittels einer Kautschukfolie. Damit diese Folie mechanisch geschützt und unsichtbar ist, wurde ein 3 bis 5 cm dicker Schutzmörtel (grober Sand + Zement + Glasfasern) aufgetragen. Damit sich Moose bilden können und die Anlage, wie eine natürliche Quellflur aussieht, wurden mit Tuffsteinplatten und Kalksteinbrocken Teile der Bachsole und die Wände verkleidet. Vorteilhaft ist auch, dass die Erosion der seitlichen Wände dadurch verhindert wird und sich die Pfützen nicht mit Erde füllen. Das erleichtert den jährlichen Unterhalt sehr, vermindert die Störung und fördert den Moosbewuchs. Seither bildeten sich prächtige Polster mit dem Tuffsteinmoos *Palustriella falcata*. Die Art der Abdichtung hat sich bewährt und ist sehr dauerhaft.



*Arbeitsablauf:
Zuerst wurde der alte Bachlauf mit Handwerkzeug ausgeputzt und mit Schwellen und Pfützen modelliert. Dann folgte ein Schutzfliess als mechanischer Schutz gegen das Erdreich. Darüber legten wir die Kautschukfolie. Diese ist dehnbar, sehr dauerhaft und inert, d.h. sie gibt keinerlei Stoffe an die Umwelt ab. Als weitere Schicht wurde ein Mörtel ca. 3cm dick aufgetragen. Der Mörtel besteht aus Maurersand, Zement und wenig Glasfasern als Armierung. Eingebettete Kalksteine und beim Überlauf Tuffstein befestigen die Böschungen und werden in kurzer Zeit bemoosen und mit andern Pflanzen verwachsen. Wasserpflanzen von andern Bächlein, Totholz und andere Kleinstrukturen bereichern den neuen Lebensraum.*



Die Massnahmen haben das Ziel in kurzer Zeit erreicht: Die Larven des Feuersalamanders überdauern die sommerliche, trockene Witterung in den Pfützen problemlos, auch wenn nur sehr wenig oder gar kein Frischwasser zufliesst.

In jeder Pfütze überwintern sogar einige Larven, welche im laufenden Jahr noch zu klein waren für die Entwicklung zum Landtier.

Die Beobachtung von jungen Feuersalamandern in der Umgebung hat seither stetig zugenommen, und auch die Anzahl Larven im Bächlein wird jährlich grösser.



Überwinternde, schon fast ausgewachsene Feuersalamanderlarve in einer «Kolke». Januar 2015



Eine Grosse Heidelibelle hat das neue Gewässer wenige Tage nach der Flutung bereits in Besitz genommen. 7. September 2016

Pflege und Unterhalt

Die eingesenkten Kolke füllen sich stark mit Falllaub, welches vor Laichbeginn (oft schon Anfang Februar) entfernt sein muss. Grund: Eine so grosse Menge an organischem Material verfault, wenn infolge Wassermangel kein Durchfluss stattfindet. Dabei entsteht sauerstoffzehrender, sumpfgasbildender Faulschlamm, welcher für die meisten Tiere tödlich ist. Diese Arbeit wird vorsichtig durchgeführt, damit überwinternde Tiere nicht mit dem Laub beseitigt werden.

Die Blumenwiesen links und rechts des Bächleins werden von Pächter Rolf Schaffner geheut und geemdet. Die Flächen sind als Biodiversitätsförderflächen vom Landwirtschaftlichen Zentrum Ebenrain anerkannt und werden dementsprechend mit Direktzahlungen an den Pächter unterstützt.

Die Strauchgruppen, Feldbäume und Obstbäume werden vom NUVRA jährlich ausgelichtet und zurückgeschnitten, und die Steinhaufen von Brombeeren befreit.

Neu erstellte Kleinstrukturen

Parallel zu den Arbeiten am Bächli wurden diverse Kleinstrukturen in der nahen Umgebung errichtet, um den Landlebensraum zu bereichern.

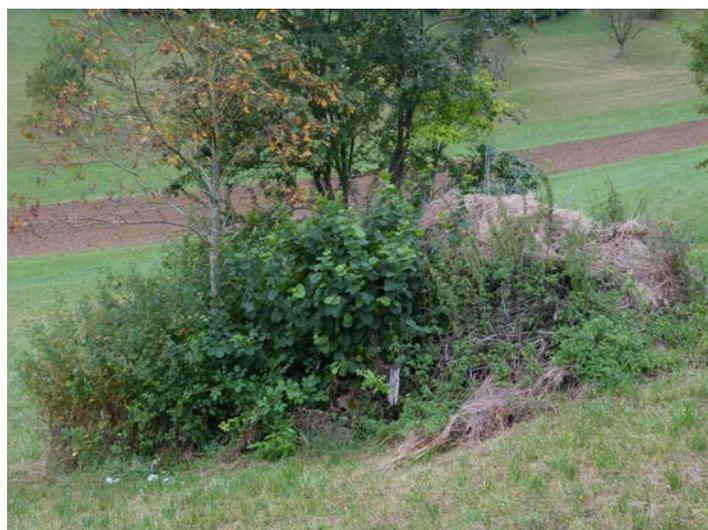
Diese dienen nebst den Feuersalamandern auch vielen andern Kleintieren als Versteck, zur Überwinterung, als Sonnenplatz oder Warte.



15 Meter lange Trockensteinmauer mit zahlreichen Hohlräumen für grössere (Igel, Hermelin) und kleine Tiere (Amphibien, Reptilien, Insekten, Spinnen u.v.m.). Die Spalten reichen bis 1 Meter ins Erdreich hinter den Frontsteinen und sind somit frostfreie Überwinterungsorte.



Eine Wieselburg mit liegendem und stehendem Totholz, welche auch von Solitärbiene gern bewohnt wird.



Gebüschgruppe mit Holz-, Erd- und Altgrashaufen



Stammholzgruppe. Darunter befindet sich zwei Hohlräume speziell für Igel



Ein weiterer Holz -und Steinhaufen



Eine grössere Wieselburg aus Steinen und Totholz. Die Eichenpfähle dienen als Markierung, damit der Bauer beim Mähen des hohen Grases die Grenze des Haufens erkennt.



Der Graben mit den groben Sickersteinen fängt das Hangwasser auf und leitet es in das Bächlein. Dies war nötig, da vorher das Land des Nachbarn unterhalb versumpfte. Am Grunde des 6 Meter langen Grabens ist ein Kanal aus Tonröhren und Steinen mit vielen Nischen. Feuersalamander verkriechen sich gerne in feuchtkühle Drainagen. (Plan auf Seite 6)

Aufwand und Finanzierung

Die Kosten fürs Bächli und die Kleinstrukturen umfassten v.a. den Materialzukauf (EPDM-Folie, Schutzvlies, Zement, Glasfasern, Mörtel, 1 Lastwagen frostresistente Steine von Liesberg, Sand, Kleinmaterial, Werkzeug etc.), ein paar Stunden für Arbeiten mit einem Kleinbagger, Dumpermiete und Transportspesen. Total CHF 5650

Die Ausführung erfolgte in vielen Stunden per Handarbeit und umfasste grob geschätzt 200 Arbeitsstunden. Diese wurden ehrenamtlich geleistet.

Der Basellandschaftliche Natur- und Vogelschutzverband finanzierte dieses Projekt mit eine Beitrag von CHF 5000.--. Der NUVRA-Vorstand bedankt sich für diesen grosszügigen Betrag und das wiederholte Sponsoring an eines unserer Projekte! Die Restkosten wurden von der NUVRA-Kasse übernommen.

Anhang:**Ausschnitt aus dem Drainageplan von 1943**

Die zentrale Achse der Hauptleitung entspricht ungefähr dem ehemaligen Verlauf des Holwingenbächlis

