

Kurzbericht Förderung der Gelbbauchunke in Messen

Massnahmen und Erfolgskontrolle 2016



Auftraggeber:

Amt für Raumplanung
Natur und Landschaft
Projektleiter: Jonas Lüthy
Werkhofstrasse 59
4509 Solothurn

Verfasser:

Murielle Mermod
Biologin
Karch Regionalvertretung Kanton
Solothurn südwest
Fachbereich Amphibien
Eichenweg 3
CH-4528 Zuchwil
Tel. 078 608 22 42
Email: murielle.mermod@unine.ch

Datum: 16. Oktober 2016

Inhaltsverzeichnis

Ausgangslage	2
Massnahmen	3
Resultate der Amphibienkontrollen	4
Vorschläge für das weitere Vorgehen	8
Literaturverzeichnis	9
Anhang	10
Karten	10
Fotos Standort	11
Fotos Unken	12

Ausgangslage

Die Gelbbauchunke *Bombina variegata* ist in der Schweiz auf der Roten Liste der Amphibien (2005) als stark gefährdet (EN) eingestuft. Als typische Pionierart ist sie auf dynamische Lebensräume angewiesen. Die weitgehend fehlende Dynamik in der heutigen Landschaft führt ist ein wichtiger Gefährdungsfaktor.

Gelbbauchunken nutzen im Jahresverlauf verschiedene Lebensräume, welche sich räumlich überlappen können. Unterschieden werden Fortpflanzungsgewässer (oft besonnte, kleine, vegetationsarme Gewässer), Aufenthaltsgewässer (meist eher kühlere, vegetationsreiche oder beschattete Gewässer), terrestrischer Lebensraum und Winterquartiere. Aufgrund ihrer Lebensweise als Pionierart ist eine vitale Gelbbauchunken-Population auf eine Vielzahl potentieller Laichgewässer angewiesen. Struktureiche Wälder sind für die Gelbbauchunke nicht nur als Überwinterungslebensraum von grösster Bedeutung, sondern bilden neben Abbaugeländen und vernässten Landwirtschaftsflächen auch einen bedeutenden Lebensraum für die Fortpflanzung.

In der Region Messen wurden seit 2008 Einzeltiere der Gelbbauchunke an verschiedenen Standorten im Wald beobachtet, worauf der Kanton Solothurn in Zusammenarbeit mit dem Forstbetrieb Bucheggberg gezielt neue Gewässer zur Förderung der Gelbbauchunke angelegt hat.

Im 2015 wurden Fördermassnahmen an den zwei Standorten „Chatzenstiegggraben Burg“ und „Länggengraben Süd“ realisiert, welche im 2016 am Standort „Lochmatt“ fortgeführt wurden. Bei letztgenanntem Standort handelt es sich um einen ehemaligen Tongrubenstandort, welcher bis anhin einen grösseren Amphibienweiher für frühlaichende Amphibienarten bot. Durch die Erstellung zusätzlicher temporär wasserführender Tümpel soll dieser Standort auch Gelbbauchunken Lebensraum bieten.

Massnahmen

An einer gemeinsamen Begehung vom 5. Februar 2016 mit Jonas Lüthy, Mark Hunninghaus, Ernst Moser (Jagdgesellschaft Messen, welche für die Pflege des Gebietes Lochmatt verantwortlich zeichnet) und Murielle Mermod wurden die Fördermassnahmen (wie Anzahl und Lage der Tümpel, zu entfernende Bäume) am Standort Lochmatt sowie die Pflegemassnahmen der letztjährig erstellten Tümpel in Chatenstiegraben Burg und Länggengraben Süd besprochen.

Nachfolgender Beschrieb sowie die Tabelle 1 geben einen Überblick über die Grösse und die Wasserführung der am Standort Lochmatt neu erstellten Gewässer. Eine Karte mit der Massnahmenregion und den Tümpeln befindet sich im Anhang.

Lochmatt

Um die im Lochmattweiher laichenden Grasfrösche und Erdkröten möglichst wenig zu beeinträchtigen, wurden die Unkentümpel erst nach der Laichwanderung erstellt. Der Forstbetrieb Bucheggberg führte im Frühjahr auf der Westseite des Lochmattweihers Auslichtungsmassnahmen für die spätere Besonnung der Tümpel durch, wobei eine wertvolle Kopfweide geschont wurde.

Am 12. April 2016 wurden an halbschattiger Lage fünf Gewässer zwischen 1 m² und 5 m² und ca. 20-40 cm Tiefe (effektive Wassertiefe: 15-40 cm) ausgehoben. Von den Platzverhältnissen her konnten die Tümpel nicht grösser dimensioniert werden. Die gleich neben der Kopfweide gelegenen, kleinen Tümpel wurden bewusst relativ tief (40 cm) ausgehoben, da die Weide viel Wasser verdunstet. Die Böschung oberhalb der Tümpel schien nicht ausreichend lehmhaltig zu sein, sodass alle Tümpel auf dem Grubenboden erstellt wurden.

Die Tümpel füllten sich rasch mit Wasser und wurden neben Niederschlägen auch durch Hangdruckwasser gespiesen. Der Untergrund ist bei den zwei grösseren Tümpeln überwiegend lehmhaltig, bei den drei kleinen Tümpeln nur teilweise. Aufgrund der wettermässig eher nassen Laichsaison führten alle Tümpel an allen Begehungen Wasser (Wasserstand zwischen 10-30 cm).

Die Umgebung der neuen Tümpel und des grossen Weihers weist verschiedene Landlebensraum-Strukturen auf, wie z.B. grössere, am Waldrand aufgeschichtete Asthaufen. Ein Teil des im Frühjahr geschlagenen Holzes wurde in den Tümpeln und deren unmittelbaren Umgebung als Versteckmöglichkeiten liegen gelassen.

Eine Zusammenstellung der Fotos der Gewässer befindet sich im Anhang.

Tabelle 1: Gewässerbeschrieb und Wasserführung

Standort	Beschrieb Tümpel	Wasserführung
Lochmatt	<ul style="list-style-type: none"> › 5 Gewässer › Dimensionen: Zw. 1m * 1 (1m²) bis 2m*2.5m (5m²) › Wassertiefe: 15-40 cm › 2 Gewässer auf lehmigem Untergrund, 3 Gewässer teilweise lehmiger Untergrund 	<ul style="list-style-type: none"> › 21.05.2016: 15-40 cm › 01.07.2016: 15-30 cm › 06.08.2016: 10-25 cm

Resultate der Amphibienkontrollen

Neben den in 2016 neu erstellten Tümpeln am Standort Lochmatt wurden auch die im Vorjahr erstellten Tümpel an den Standorten Chatzenstieggraben Burg sowie Länggengraben Süd kontrolliert. Zur Kontrolle der Gelbbauchunkenvorkommen wurden jeweils nach Dämmerungseinbruch drei Begehungen bei geeigneten Witterungsbedingungen am 21. Mai, 1. Juli sowie am 3. respektive 6. August 2016 durchgeführt (die dritte Begehung musste auf zwei Abende aufgeteilt werden, da der Zufahrtsweg zur Lochmatt wegen Strassensanierungsarbeiten versperrt war).

Erfreulicherweise konnten **an allen Standorten adulte Gelbbauchunken sowie Laich oder Larven** nachgewiesen werden, auch wenn die Fortpflanzung aufgrund vorzeitig ausgetrockneter Tümpel nicht an allen Standorten erfolgreich verlief. Der Witterungsverlauf in dieser Laichsaison war von regelmässigen Niederschlägen geprägt, sodass mit Ausnahme der Tümpel am Standort Chatzenstieggraben Burg/Graben alle Tümpel an allen Begehungen Wasser führten (mind. 5 cm).

Soweit möglich, wurden die adulten Tiere kurzzeitig gefangen und die Bauchmuster zur individuellen Wiedererkennung fotografiert. Es konnten nicht alle Tiere gefangen werden, da sie oftmals im Schlamm abtauchten, wenn ein anderes Tier im selben Tümpel gefangen wurde. Die nachfolgend genannte Anzahl der Individuen ist deshalb als minimale Anzahl Individuen zu betrachten.

Einige der letztjährig erstellten Tümpel wurden dieses Jahr von Grasfröschen als Laichgewässer genutzt, sodass deren zahlreiche Larven bis in die Sommermonate in den Tümpeln waren. Die relative Tiefe dieser Tümpel war im trockenen Jahr 2015 von grossem Vorteil (durchgehende Wasserführung während der Laichsaison und dadurch erfolgreiche Reproduktion der Unken), im eher nassen Frühjahr 2016 dienten die tiefsten Gewässer vermehrt den Grasfröschen als Laich- und den Unken als Aufenthaltsgewässer. Bei einigen Amphibienarten wirkt sich das Vorhandensein von Larven anderer Arten auf das Wachstum der Kaulquappen aus. Bei Unken ist dieser Zusammenhang allerdings nicht eindeutig bestätigt.

Alle Amphibienbeobachtungen sind in Tabelle 2 zusammengestellt. Eine Zusammenstellung der Fotos mit den Mustern der Unkenbäuche befindet sich im Anhang.

Standort Lochmatt

An allen drei Begehungen konnten jeweils 9 adulte Gelbbauchunken in den neuen Tümpeln festgestellt werden. Im August konnten in allen Tümpeln mindestens eine Larve und in zwei Tümpeln mehrere frisch metamorphosierte Jungtiere beobachtet werden.

In den neuen Tümpeln wurden auch Jungtiere von Grasfrosch und Erdkröte, ein adulter Fadenmolch sowie Larven des Bergmolchs nachgewiesen. Mit fünf nachgewiesenen Amphibienarten kommt diesem Standort gemäss Pellet (2014) **regionale Bedeutung** zu.

Der Graben neben dem Weg südlich der Lochmatt wurde ebenfalls nach Amphibien abgesucht. Obwohl die Tümpel für Unken geeignet erscheinen, konnten keine beobachtet werden. Es wurde lediglich ein adulter Grasfrosch gefunden (1.7.2016).

Während die reinen Beobachtungszahlen 9 adulte Unken belegen, zeigt die fotografische Wiedererkennung lediglich ein Tier mehr, also 10 Unken (6 Weibchen, 4 Männchen). Vier Tiere wurden zweimal respektive sogar dreimal wieder angetroffen und schienen in dieser Saison relativ standorttreu zu sein. Unter den fotografierten Unken befand sich keine, welche letztes Jahr am Standort Chatzenstieggraben Burg erfasst wurde. Gemäss der Einteilung der Populationsgrössen nach Grossenbacher (1988) entspricht dies einer **mittelgrossen Population**.

Eine interessante Randbemerkung zur Färbung der Unkenbäuche: die dunklen Partien des Bauches waren am Standort Lochmatt auffällig gräulich gefärbt und nicht schwarz wie an den anderen beiden Standorten (s. auch Zusammenstellung der Unkenbäuche im Anhang). Der Farbton der Unkenbäuche ist von Umweltfaktoren abhängig und scheint am Standort Lochmatt zu einer mehrheitlich helleren Färbung zu führen.

Standort Länggengraben Süd

Während im letzten Jahr anlässlich der Felderhebungen noch keine Gelbbauchunken nachgewiesen werden konnten, konnte dieses Jahr an jeder Begehung mindestens eine Gelbbauchunke (max. 3 Tiere) beobachtet werden. Im August konnte eine einzige Larve im nur noch wenige Zentimeter wasserführenden Tümpel festgestellt werden. Die adulten Unken und die Larve befanden sich im seichtesten Gewässer, welches im Vorjahr als Erstes ausgetrocknet war. Lediglich an der Augustbegehung war ein adultes Tier im obersten, permanent wasserführenden Tümpel zu beobachten, welche diesen Tümpel wahrscheinlich als Aufenthaltsgewässer nutzte.

Neben den Gelbbauchunken dienten vier der fünf Gewässer vom zeitigen Frühjahr bis in die Sommermonate dem Grasfrosch als Laichgewässer. Erstmals wurden in kleiner Anzahl auch Berg- und Fadenmolche sowie deren Larven nachgewiesen. Insgesamt kommen an diesem Standort 4 Amphibienarten vor.

Die fotografische Wiedererkennung ergab ebenfalls 3 adulte Unken (1 Männchen, 2 Weibchen), wobei ein Tier zweimal gefangen wurde (das Tier an der letzten Begehung wurde nicht gefangen). Keines der Tiere war bereits bekannt. Vermutlich sind sie aus dem nahegelegenen Naturschutzgebiet Länggengraben zugewandert. Nach Grossenbacher (1988) handelt es sich dabei um eine **kleine Population**.

Standort Chatzenstiegraben Burg

Sowohl in den Grabentümpeln als auch in den Tümpeln neben dem Bächlein wurden adulte Unken sowie Laich respektive Larven nachgewiesen. Pro Begehung konnten maximal 11 Unken beobachtet werden (9 Tiere am Standort ‚Graben‘, 2 Tiere in den Tümpeln neben dem Bach).

Am Standort Graben trockneten die kleinen Tümpel leider vorzeitig aus, sodass die Anfangs Juli beobachteten Laichballen in der Folge zugrunde gingen. Im August waren alle Tümpel trocken – nur die Pfütze auf dem Fahrweg führte minimal Wasser.

Am Standort neben dem Bach führten die Tümpel an allen Begehungen Wasser und es kann davon ausgegangen werden, dass die wenigen Larven der Gelbbauchunke ihre Entwicklung abschliessen konnten.

An beiden Standorten in Burg kommen auch Grasfrösche sowie einzelne Berg- und Fadenmolche vor; selbst mehrere Larven des Feuersalamanders konnten in den Tümpeln neben dem Bach festgestellt werden. Mit fünf nachgewiesenen Amphibienarten kommt diesem Standort gemäss Pellet (2014) **regionale Bedeutung** zu.

Es konnten nicht alle Unken gefangen werden. Anhand der fotografierten Bauchmuster konnten allerdings 12 neue (!) Individuen und ein Wiederfang (von 2015) nachgewiesen werden, sodass dieses Jahr insgesamt mindestens 13 Tiere (5 Weibchen, 7 Männchen) anwesend waren. Die letztjährig als kleine bis mittelgrosse eingestufte Population (Grossenbacher, 1988) bestätigt sich dieses Jahr als **mittelgrosse Population**.

Wildschweinsuhlen (Barhollen und Junkholz)

Die von Herrn Moser bezeichneten, durch die Jäger künstlich angelegten Wildschweinsuhlen in den Gebieten Barhollen (Koordinaten ca. 601070 / 214150) und Junkholz (Koordinaten ca. 600350 / 214150) wurden jeweils je einmal besucht. Da sie trotz vorgängig ergiebiger Niederschläge trocken waren, wurden sie nicht erneut kontrolliert. Im Gewässer bei der Abzweigung zum Junkholz (Koordinaten ca. 600330 / 214470) sowie in den temporären Pfützen auf dem Weg zur Wildschweinsuhle konnten am 01.07.2016 keine Amphibien festgestellt werden.

Tabelle 2: Amphibienbeobachtungen

	Tümpelbau 12.04.2016	Begehung 1 21.05.2016	Begehung 2 01.07.2016	Begehung 3 03.08. resp. 06.08.2016
Standort Lochmatt	-	› Gelbbauchunke: 9 Adulte (davon 3 Rufer), 4 Laich	› Gelbbauchunke: 9 Adulte (davon 1 Paar), Rufer, 4 Larven, 1 Laich › Grasfrosch: 1 Adulttier, 1 metamorph. Jungtier › Fadenmolch: 1 Adulttier › Erdkröte: > 50 metamorph. Jungtiere	› Gelbbauchunke: 9 Adulte (davon 1 rufendes Paar), > 24 Larven, 6 metamorph. Jungtiere › Bergmolch: 3 Larven
Standort Längengraben Süd	› Grasfrosch: 1 Adulttier, 12 Laich, viele Larven	› Gelbbauchunke: 1 Adulte › Grasfrosch: 2 Adulte, viele Larven › Bergmolch: 4 Larven › Fadenmolch: 3 Adulte	› Gelbbauchunke: 3 Adulte › Grasfrosch: > 105 Larven, metamorphosierte Jungtiere vorhanden › Fadenmolch: 1 Adulttier	› Gelbbauchunke: 1 Adulttier, 1 Larve › Grasfrosch: > 25 Larven, 6 metamorph. Jungtiere › Bergmolch: 2 Larven › Fadenmolch: 2 Larven
Standort Burg, Graben	› Grasfrosch: 1 Laich (in Pfütze auf Weg)	› Gelbbauchunke: 1 Adulte › Grasfrosch: 1 Adulttier › Bergmolch: 1 Adulttier	› Gelbbauchunke: 9 Adulte (davon 2 Paare), 6 Laich (die meisten in Pfütze auf Weg!) › Grasfrosch: 1 Subadulte › Fadenmolch: 1 Adulttier	-
Standort Burg, Tümpel neben Bach	› Grasfrosch: 21 Laich	› Gelbbauchunken: 4 Adulte › Grasfrosch: sehr viele Larven › Feuersalamander: 5 Larven › Fadenmolch: 2 Adulte › Bergmolch: 1 Adulte	› Gelbbauchunke: 2 Adulte (rufend) › Grasfrosch: > 480 Larven › Feuersalamander > 11 Larven	› Gelbbauchunke: 3 Adulte, 9 Larven › Grasfrosch: 3 Adulte, > 71 Larven › Fadenmolch: > 5 Larven

Alle faunistischen Beobachtungen wurden dem nationalen Datenzentrum CSCF&karch – Info fauna gemeldet.

Vorschläge für das weitere Vorgehen

Im Untersuchungsperimeter wurden mittels gezielter Massnahmen eine kleine und zwei mittelgrosse Unkenpopulationen gefördert. Im Gegensatz zu anderen Projektgebieten (wie beispielsweise bei Lyss oder im Smaragdgebiet Oberaargau) wurden die Tümpel innert kürzester Zeit durch die Unken besiedelt. Die Fördermassnahmen scheinen im rechten Zeitpunkt eingeleitet worden zu sein, nämlich bevor eine vitale Gelbbauchunken-Population komplett zusammengebrochen ist. Es ist deshalb sinnvoll, diese Population mit einigen gezielten Pflegemassnahmen weiterhin zu erhalten und zu fördern.

Da die Gelbbauchunke auf einen dynamischen Lebensraum angewiesen ist, müssen in periodischen Abständen neue Tümpel geschaffen werden. Es muss deshalb darauf geachtet werden, dass an Standorten mit aktuellen Nachweisen der Gelbbauchunke regelmässig neue Gewässer entstehen, und dass bereits bestehende Lebensräume (wie beispielsweise unscheinbare, feuchte Gräben als Wanderkorridore) erhalten bleiben. In der Regel ist es sinnvoll, alle drei Jahre mit einem maschinellen Einsatz neue Tümpel zu gestalten und die bestehenden Gewässer zwischenzeitlich jährlich zu pflegen.

Konkret sind folgende Massnahmen empfehlenswert:

- › Kurzfristige Pflegemassnahmen:
 - Längengraben Süd: jährlicher bis sogar zweijährlicher Rückschnitt der Vegetation auf der gesamten ausgelichteten Fläche (d.h. Vegetation nicht nur an den Uferbereichen zurückschneiden).
 - Chatzenstiegraben Burg, Standort Graben: jährlicher Rückschnitt der Gebüsche und Krautvegetation um die Tümpel. Schnittgut nicht in den Tümpeln liegen lassen, sondern in der Tümpelumgebung aufschichten. Abstechen der Ufer bei den kleinen Tümpeln.
 - Chatzenstiegraben Burg, Standort neben Bach: Rückschnitt und Auslichten der Vegetation bei Bedarf.
 - Lochmatt: Rückschnitt der Vegetation in der Tümpelumgebung, damit die Tümpel gut besonnt werden.
- › Mittelfristige Pflegemassnahmen:
 - An allen Standorten maschinell Tümpel neu schaffen und Tümpelumgebung erneut auslichten. Jeweils ein Angebot an unterschiedlich tiefen Gewässern erhalten, damit je nach Niederschlagsmenge eine Auswahl geeigneter Laich- und Aufenthaltsgewässer besteht. Totholz im und neben den Gewässern deponieren.
- › Erhalt potentieller Unkengewässer und von Wanderkorridoren, indem feuchte Waldstandorte wie Entwässerungs- und Abzugsgräben erhalten und nach Möglichkeit stellenweise gezielt vertieft werden (beispielsweise Entwässerungsgraben entlang Lochmattbach, Weggraben bei Längengraben Süd).
- › Neue Waldstandorte nach Unkenvorkommen absuchen, idealerweise an vernässten Standorten oder in verdichteten Rückegassen (diese könnten z.B. durch die Förster kartiert werden).

Literaturverzeichnis

- › Messen: Erfolgskontrolle von Massnahmen zur Förderung der Gelbbauchunke. Erfolgskontrolle 2014. S. Althaus, 2014.
- › Kurzbericht Förderung der Gelbbauchunke in Messen – Massnahmen und Erfolgskontrolle 2015. M. Mermod, 2015.
- › Die Gelbbauchunke. Von der Suhle zur Radspur. B. & G. Gollmann, 2012. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 4. Laurenti.
- › Praxismerkblatt Gelbbauchunke. M. Mermod et al., 2010, karch.
- › Rote Liste der gefährdeten Amphibien der Schweiz. Schmidt et al., 2005. BUWAL & karch, Vollzug Umwelt.
- › Verbreitungsatlas der Amphibien der Schweiz. K. Grossenbacher, 1988. Documenta Faunistica Helvetiae 7. SBN & CSCF.
- › Nationale, regionale oder lokale Bedeutung? Klassifizierung der Biotope am Beispiel der Amphibienlaichgebiete. J. Pellet, 2014, NL Inside: 2/2014.

Regionalvertretung karch Amphibien, Kanton Solothurn Südwest

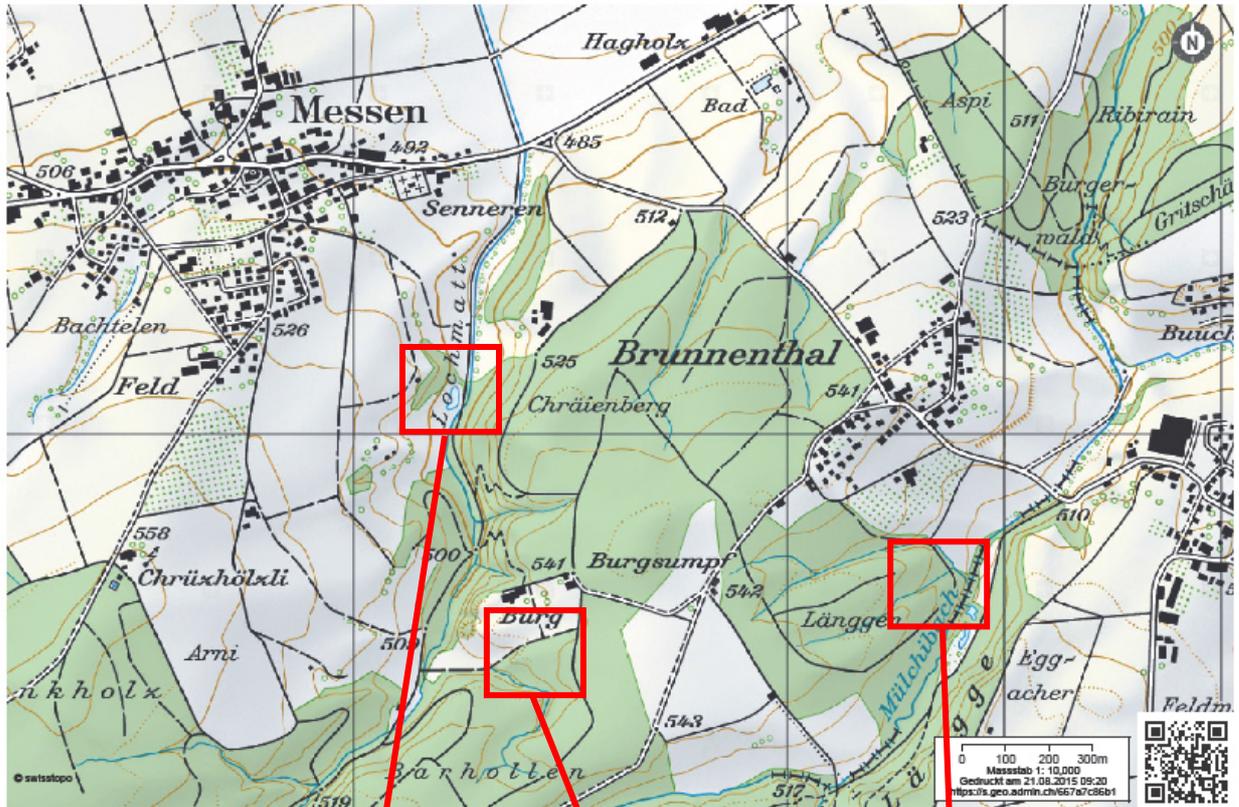


Murielle Mermod

Zuchwil, 16. Oktober 2016

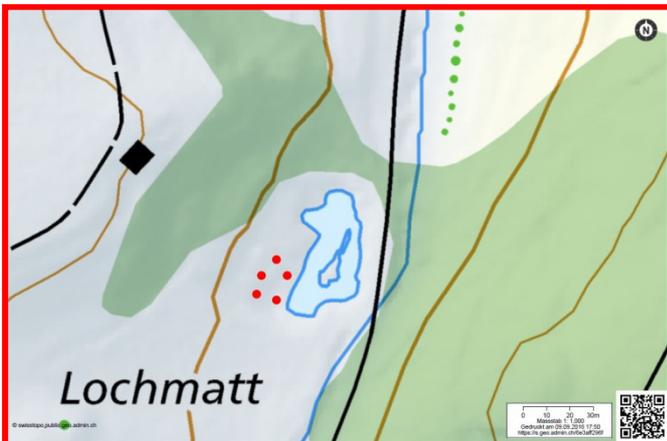
Anhang

Karten

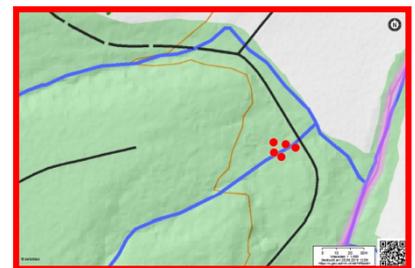


www.geo.admin.ch ist ein Portal zur Ansicht von geolokalisierten Informationen, Daten und Diensten, die von öffentlichen Einrichtungen zur Verfügung gestellt werden.
 Haftung: Obwohl die Bundesbehörden mit aller Sorgfalt auf die Richtigkeit der veröffentlichten Informationen achten, kann hinsichtlich der inhaltlichen Richtigkeit, Genauigkeit, Aktualität, Zuverlässigkeit und Vollständigkeit dieser Informationen keine Gewährleistung übernommen werden. Copyright, Bundesbehörden der Schweizerischen Eidgenossenschaft, 2015. <http://www.disclaimer.admin.ch>

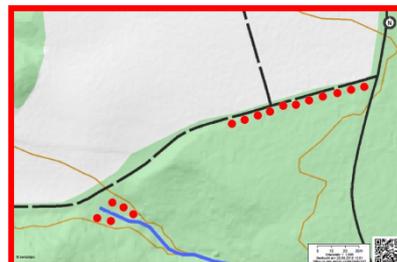
Standort Lochmatt



Standort Länggengraben Süd



Standort Chatzenstieggraben Burg



Fotos Standort

Lochmatt: 5 neu erstellte Tümpel



- › Im Vordergrund die beiden grösseren Tümpel (5m²)
- › Überlauf vom höhergelegenen und durch Hangdruckwasser gespeisten Gewässer (rechts im Bild) zum dahinterliegenden und zum linksseitig liegenden Tümpel.

- › Untergrund lehmhaltig
- › Wasserführung: im 2016 während ganzer Saison wasserführend



- › Im Bildhintergrund (hinter der Kopfweide sowie angeschnitten am rechten Bildrand) die drei kleineren, etwa 1 m² grossen Tümpel

- › Untergrund nur teilweise lehmhaltig
- › Wasserführung: im 2016 während ganzer Saison wasserführend

Fotos Unken

Standort Lochmatt

Individuum 1
Weibchen



21.05.2016

Individuum 2
Weibchen



21.05.2016



06.08.2016

Individuum 3
Männchen



21.05.2016



01.07.2016



Individuum 4
Weibchen



21.05.2016

Individuum 5
Männchen



21.05.2016



01.07.2016



06.08.2016

Individuum 6
Männchen



21.05.2016

Individuum 7
(ev. Männchen)



21.05.2016

Individuum 8
Weibchen



21.05.2016

Individuum 9
Weibchen



21.05.2016



06.08.2016

Individuum 10
Weibchen



21.05.2016

Fotos Unken Standort Länggraben Süd

Individuum 1
Männchen



21.05.2016



01.07.2016

Individuum 2
Weibchen



21.05.2016

Individuum 3
Weibchen



21.05.2016
(in Amplexus mit Ind. 1)

Fotos Unken Standort Chatzenstieggraben Burg (sowohl neben Bach als auch in Graben)

Daten in **hellblau**: Fotos aus dem Jahr 2015; Daten in **schwarz**: Neu- / Wiederfänge im 2016

Individuum 1



22.05.2015

Individuum 2



22.05.2015



02.06.2015

Individuum 3



02.06.2015

Individuum 4



02.06.2015



13.07.2015



05.08.2015

Individuum 5



13.07.2015

Individuum 6
Männchen



13.07.2015



21.05.2016

Individuum 7



13.07.2015

Individuum 8



05.08.2015

Individuum 9



05.08.2015

Individuum 10



05.08.2015

Individuum 11
Weibchen



21.05.2016

Individuum 12
Weibchen



21.05.2016

Individuum 13
Männchen



21.05.2016

Individuum 14
Männchen



21.05.2016



03.08.2016

Individuum 15
Weibchen



01.07.2016

(in Amplexus)

Individuum 16
Weibchen



01.07.2016

(in Amplexus)

Individuum 17
Männchen



01.07.2016

Individuum 18
Männchen



01.07.2016

Individuum 19
Männchen



01.07.2016

Individuum 20
Weibchen



01.07.2016

Individuum 21
Männchen



01.07.2016

Individuum 21
Männchen



01.07.2016
