

Esther Schweizer Vorzielstrasse 32 5015 Erlinsbach

Amt für Raumplanung

Herr Jonas Lüthy
Abteilung Natur und Landschaft
Werkhofstrasse 59
4509 Solothurn

26.09.2018

Artenförderung Kammmolch im Kanton Solothurn

Bericht Kammmolch-Aufzucht 2018

Einfangen, Haltung und Aussetzen der Adulten:

Mitte April richtete ich zwei Becken mit viel Wasserpflanzen und Versteckstrukturen ein und impfte sie mit Daphnien. Ein drittes Becken musste ich wegen eines Lecks am Ablauf ersetzen, dieses richtete ich Mitte Mai auf. Alle Becken deckte ich unmittelbar nach dem Auffüllen mit Moskitonetzen ab, um Libellen fernzuhalten.

In der Nacht vom 9. auf den 10. Mai fing ich bei niedrigem Wasserstand vier Weibchen und zwei Männchen. Zudem fand ich ein Tier mit sog. „Schneckenfrass“, welches ich separat transportierte und an Gaston Guex zur Untersuchung im Tierspital Zürich weiterreichte. Dieses erhielt ich nach 4 Wochen Quarantäne vollkommen gesund zurück und setzte es wieder im Chli Aarli aus.

Bei dieser Fangaktion zählte ich wieder etwa 20 adulte Individuen im Chli Aarli sowie auffällig viele juvenile Tiere. Zwei adulte Tiere sah ich erstmals in der östlichen Flutmulde, welche vor zwei Jahren ausgebaggert wurde. Alle eingefangenen Tiere wurden gewogen, fotografiert und noch vor Ort anhand der Bauchflecken mit den eingefangenen Weibchen von 2016 und 2017 verglichen. Es gab keine Wiederfänge.

In den Becken wurden die adulten Tiere jeweils spät abends mit Regenwürmern, Heimchen und gefrorenen roten Zuckmücken-Larven gefüttert. Drei Tiere haben während der Zeit

deutlich zugenommen, eines abgenommen, zwei sind im Gewicht gleich geblieben. Am 7. Juni entliess ich alle adulten Tiere am Ufer der hinteren Flutmulde Chli Aarli rechts.

Aufzucht der Larven:

Die vier Weibchen legten während vier Wochen 165, 105 und nochmals mindestens 35 Eier ab. Zudem legte auch das in meinem Gartenteich niedergelassene Weibchen mindestens 80 Eier an Plastikstreifen ab, welche ich ebenfalls für die Aufzucht verwendete. Die Eiablage in den Becken erfolgte wieder hauptsächlich an Blutweiderich, und in zweiter Linie an weissen Plastikstreifen. Flutender Schwaden, wie in der Literatur als beliebte Eiablagepflanze angegeben, wurde kaum genutzt. Nach einer Woche entnahm ich jeweils die Eier und setzte sie in einen Bottich um, sodass die Larven ungestört schlüpfen konnten. Bei diesem Arbeitsprozess habe ich sicher jeweils einige Eier übersehen, sodass einige Larven direkt in den Becken geschlüpft sind.

Von den 305 in den Becken gefundenen Eiern schlüpfte wiederum etwa die Hälfte (Abb.1), die restlichen Eier verpilzten (Abb. 2).



Abb. 1: Links: Larve kurz vor dem Schlüpfen, Aufnahme vom 7. Juni 2018

Abb. 2: Rechts: In einem späten Stadium verpilzter Embryo, Aufnahme vom 7. Juni 2018

Als erste Nahrungsquelle dienten wieder vorwiegend Daphnien, welche ich vorgängig in den Becken und in diversen Wasserfässern vermehrte (Anzucht mit „Algen frei“, Andermatt Biocontrol), später etwas Rosen-Läuse, dann vor allem Stechmücken-Larven aus dem Brennessel-Fass sowie Zuckmücken-Larven und Crustaceen aus dem Brunnentrog, die dieses Jahr wieder zahlreich vorhanden waren. Ab einer bestimmten Grösse fressen die Larven am späteren Abend gerne Drosophila und kleine Heimchen, die sie von der Wasseroberfläche abfingen. Bei Einbruch der Dunkelheit fielen sie dann über aufgetaute Mückenlarven und Regenwürmer her.

Auch dieses Jahr verlief das Wachstum der Larven sehr unterschiedlich: nach wenigen Wochen waren einige Larven wieder mindestens doppelt so gross wie ihre Artgenossen. Durch Umlazieren der schnell wachsenden und langsam wachsenden in die entsprechenden Becken gab es dieses Jahr offenbar keine Verluste durch Kannibalismus und ich fand nur eine einzige Larve mit einem verletzten Schwanz. Zudem scheint sich auch das Abdecken der Becken zum Schutz vor Libellenlarven bezahlt gemacht zu haben, denn im Gegensatz zum letzten Jahr gab es offenbar auch keine Verluste durch Prädation.

Dieses Jahr konnte ich beobachten, wie ein „frühreifer“ Metamorphling senkrecht an den Binsenstengeln hochstieg. Diese stehen zwar nicht direkt am Beckenrand, können sich aber unter der Last gegen den Beckenrand neigen. So haben möglicherweise vor zwei Jahren ein oder bereits mehrere Individuen unbemerkt den Weg über den Beckenrand gefunden, und ungewollt meinen Gartenteich annektiert.



Abb. 3: Ein überreifer Kandidat für die bevorstehende Aussetzung,
Foto vom 13. Aug. 2018

Aussetzungen:

Die Aussetzungen erfolgten wieder etappenweise Bei der vorgängigen Kontrolle der Flutmulden in Grien entdeckte ich in der vorderen Flutmulde Stichlinge, weshalb ich in der Folge nur in der mittleren und hinteren Flutmulde aussetzte. In Obergösigen entdeckte ich in der vorderen Flutmulde im Obergösiger Schachen einen etwa 20cm grossen Fisch. Deshalb setzte ich in diesem Gewässer vorwiegend Metamorphlinge oder bereits weit entwickelte Larven aus, um deren Risiko gefressen zu werden zu minimieren.

Datum	Anzahl	Grösse (cm)	Ort	Flurname	Objekt	Alter
23.07.2018	20	5 bis 7	Erlinsbach	Grien	Mittlere Mulde	Larven
23.07.2018	18	5 bis 7	Erlinsbach	Grien	Hintere Mulde	Larven
16.08.2018	10	6 bis 7	Obergösigen	Schachen	Vordere Mulde	Larven
16.08.2018	8	6 bis 7	Obergösigen	Schachen	Vordere Mulde	Metamorphlinge
16.08.2018	10	5 bis 7	Obergösigen	Schachen	Vordere Mulde	Metamorphlinge
16.08.2018	20	6 bis 8	Obergösigen	Schachen	Vordere Mulde	Larven
16.08.2018	10	5	Obergösigen	Schachen	Hintere Mulde	Larven
16.08.2018	18	6 bis 7	Obergösigen	Schachen	Hintere Mulde	Larven
26.08.2018	9	7 bis 8	Erlinsbach	Grien	Mittlere Mulde	Larven
26.08.2018	9	6 bis 7	Erlinsbach	Grien	Mittlere Mulde	Larven
26.08.2018	10	5 bis 6	Erlinsbach	Grien	Hintere Mulde	Larven
01.09.2018	10	5 bis 7	Obergösigen	Schachen	Vordere Mulde	Larven
01.09.2018	10	7 bis 8	Obergösigen	Schachen	Vordere Mulde	Metamorphlinge
06.09.2018	9	7 bis 8	Erlinsbach	Grien	Mittlere Mulde	Metamorphlinge
06.09.2018	7	5 bis 6	Erlinsbach	Grien	Hintere Mulde	Larven
17.09.2018	7	5	Obergösigen	Schachen	Hintere Mulde	Larven

Aussetzungen Erlinsbach Grien 2018: 82

Aussetzungen Obergösiger Schachen 2018: 103

Total Aussetzungen 2018: 185



Abb. 3: Aussetzung von 76 Kammolch-Larven während der Stichprobenkontrolle des BAFU im Obergösger Schachen am 16. Aug. 2018



Abb. 4: Die Larven sind gut getarnt. In diesem Stadium schützen sie sich tagsüber auch durch Aufsuchen von Verstecken, wo sie bis zur Dunkelheit inaktiv verharren (eigene Beobachtungen).
Foto vom 16. Aug. 2018

Kontrolle der Objekte

Grien in Erlinsbach

Landlebensräume: Die Flutmulden sind von einer dichten Schlagflur / Krautsaum auf der sonnenexponierten Seite und gebüschreichem Krautsaum auf der Nordseite eingefasst. In den bisher lückig gebliebenen Bereichen zwischen den Mulden wachsen jetzt viele Weidenschösslinge.

Wasserflächen: Die vordere Mulde ist zu mind. 80% von Rohrkolben bedeckt (Vergleich 2017 und dieses Jahr Abb. 5 und 6). Die mittlere Mulde ist noch zu mind. 50% offen, die hintere zu 90% (Abb. 7 und 8). Wieder sind dicke, aber nicht flächendeckende Algen-Teppiche vorhanden. Kaum geeignete Eiablagepflanzen (Blutweiderich steht vorwiegend im Trockenem), ganz spärlich kommt etwas flutender Schwaden auf.

Wasserstände: Trotz enormer Trockenheit genügend Wasser für Aussetzungen vorhanden (Max. Wassertiefe ~ 30-40cm).

Fische: In der vorderen Mulde zwei adulte und viele junge Stichlinge, keine Fische in den beiden hinteren Mulden.

Amphibien: In den beiden hinteren Mulden viele Wasserfrosch-Kaulquappen. Insgesamt sah / hörte ich 12 Wasserfrösche (Pelophylax-Komplex) und fand drei Fadenmolch-Larven in den hinteren und eine Fadenmolch-Eiablage in der vorderen Mulde, leider keine Kammolche!

Neophyten: kanadische Goldrute, etwas Buddleja.



Abb. 5: Vordere Flutmulde im Grien am 20. Sept. 2017



Abb. 6: Vordere Flutmulde im Grien am 23. Juli 2018



Abb. 7: Mittlere Flutmulde im Grien am 23. Juli 2018



Abb. 8: Hintere Flutmulde im Grien am 23. Juli 2018

Schachen Obergösgen:

Landlebensräume: Die vordere Flutmulde ist mittlerweile rundum von Schilf und teilweise von Binsen lückig eingefasst. Auch der Krautsaum an den oberen Uferpartien ist noch lückig.

Die Uferpartien rund um die hintere Flutmulde sind noch ebenfalls noch recht lückig, Schilf ist hier nicht dominant.

Wasserflächen: Die vordere Flutmulde ist noch zu 80% frei, nebst Schilf nur punktuell etwas Rohrkolben, Froschlöffel, Igelkolben und Blutweiderich, teilweise Algenteppiche (Abb. 9). In den hinteren Flutmulden hat sich von drei Stellen ausgehend Rohrkolben entwickelt, auch sind Binsen vertreten, Wasserminze, Laichblatt etc. Die Wasserflächen sind jedoch noch zu 70% offen, bzw. werden teilweise von Fadenalgen bedeckt (Abb.10). Das Wasser hier ist trotz intensiver Besonnung kühl.

Wasserstände: Trotz der enormen Trockenheit war im Juli und August genügend Wasser für Aussetzungen vorhanden (Max. Tiefe vordere Mulde 40 cm, hintere 50cm).

Amphibien: An beiden Flutmulden habe ich je zwei Wasserfrösche gesehen / gehört.

Fische: In der vorderen Flutmulde sah ich einen zirka 25 cm grossen Fisch vorbeiflitzen, jedoch keine Jungfische an den Rändern. Keine Fische in der hinteren Flutmulde.



Abb. 9: Vordere Flutmulde im Obergösger Schachen am 18. Juli 2018



Abb. 10: Hintere Flutmulde im Obergösger Schachen am 18. Juli 2018

Chli Aarli, Wolfwil

In der **Flutmulde links** fand ich im Mai wie bereits erwähnt zwei adulte Tiere. Spärlich sind nun auch Eiablagepflanzen wie flutender Schwaden vorhanden. Im August fand ich jedoch keine Kammolch-Larven, nur Bergmolch und Fadenmolche. Weil der Wasserstand nur knapp 10 cm betrug, kam ich davon ab, wie letztes Jahr vorgeschlagen, hier Kammolche auszusetzen. Insgesamt hat sich dieses Gewässer jedoch sehr positiv entwickelt (Abb. 11).



Abb. 11: Chli Aarli links am 8. Mai 2018 rechts und am 24. August 2018

In der Flutmulde rechts war der Wasserstand im Mai, Juni und im August höher als in der linken Mulde (Abb. 12 links). Allerdings lag der hintere Teil im August trocken (Abb.12 rechts). Im vorderen Teil entwickelte sich wieder ein dicker Algent Teppich. Bei der Entnahme

der adulten Kammolche im Mai konnte ich wieder mindestens 5 Glögglifrosch-Rufer hören. Im August fand ich in der vorderen Mulde in einem algenfreien Bereich ohne Aufwand 5 Kammolch-Larven, 2 Metamorphlinge und 2 juvenile Tiere. Ebenso gingen mehrere Glögglifrosch-Larven ins Netz.



Abb. 12: Flutmulde links am 15. Juni 2018 und rechts am 24. August 2018

Objekt 1-3 Mattenhof, Wolfwil

Die nierenförmige sowie die kleine kreisrunde Mulde (Objekt 1 und 2) führten im Juni trotz der enormen Trockenheit erstaunlich viel Wasser, sodass die Wasserflächen zirka 75 m² bzw. 25m² betrug (Abb. 13 und 14 links). Beide Objekte verfügten über eine lückige Ufervegetation und mindesten 90% der Wasserkörper waren frei von Vegetation. Auch die Sonnenexposition ist an diesen Objekten für Kammolch-Bedürfnisse gerade richtig, wobei die kreisrunde Mulde etwas sonniger liegt. Im August war in beiden Objekten allerdings kaum noch Wasser vorhanden.



Abb. 13: Nierenförmige Mulde (Objekt 1), links am 15. Juni 2018 und rechts am 24. August 2018



Abb. 14: Kreisförmige Mulde (Objekt 2), links am 15. Juni 2018 und rechts am 24. August 2018

Auch die grosse Flutmulde (Objekt 3) führte im Juni viel Wasser (Abb.15). Ich konnte keine Fische finden, leider auch keine Kammolche, hörte aber aus westlicher Richtung zwei Glöggelfrösche rufen. Einige Wasserfrösche nutzen das Ufer regelmässig zum Sonnenbaden, Wasserfrosch-Kaulquappen konnte ich jedoch keine finden. Im August war der Wasserstand auch hier dann sehr niedrig und das Wasser zu warm, sodass ich hier keine Kammolch-Larven aussetzen konnte (Abb. 16).



Abb. 15: Die grosse Flutmulde im Mattenhof führt Mitte Juni viel Wasser.



Abb. 16: Am 24. August leider nur noch wenig Wasser und vor allem viel zu warm um Kammolche auszusetzen.

Smaragdobjekt Hasel, Wolfwil

Der Wasserkörper war bereits Anfang Juni von submersen Pflanzen und Chara Algen wieder fast vollständig eingenommen (Abb. 17). Beim Keschern gingen wieder nur Libellen-Larven, viele Schnecken, jedoch keine Amphibien-Larven ins Netz.



Abb.17: Smaragdobjekt Hasel (Kurve) am 7. Juni 2018

Fazit:

1. Wasserstände: Trotz enormer Trockenheit führten die Standorte Chli Aarli, Grien und Obergösger Schachen während der Aufzucht-Saison der Kammmolche dieses Jahr genügend Wasser. Die Objekte am Mattenhof Wolfwil hingegen hatten im August nur noch wenig, bzw. kaum noch Wasser.

2. Vorkommen und Fortpflanzung Kammmolche: Im Chli Aarli hat dieses Jahr in der vorderen Flutmulde rechts eine erfolgreiche Fortpflanzung stattgefunden. Keine Hinweise fand ich für eine Fortpflanzung in der Flutmulde links und im hinteren Teil der rechten Flutmulde gab es eventuell Verluste durch vorzeitige Austrocknung.

Leider noch keine Nachweise von wiederangesiedelten juvenilen Tieren im Grien und Obergösger Schachen, wobei hier festgehalten werden muss, dass subadulte Kammmolche sich nicht zwingend im Wasser aufhalten.

3. Zustand Grien, Erlinsbach: Hier zeigt sich die Vegetation der Landlebensräume sehr wüchsig. Zudem ist die vordere Flutmulde fast flächendeckend von Rohrkolben eingenommen. Leider sind sich **Stichlinge** in der vorderen Flutmulde am Vermehren.

4. Zustand Obergösger Schachen: Insgesamt eine gute Entwicklung der Vegetation. In der hinteren Flutmulde sollte die **Ausbreitung des Rohrkolbens** frühzeitig bekämpft werden. In der vorderen Flutmulde habe ich leider einen recht grossen **Fisch** gesichtet.

5. Zustand Objekt 3 Mattenhof, Wolfwil: Das Objekt ist für Kammmolche etwas zu flach angelegt und zu stark sonnenexponiert.

6. Zustand Smaragdobjekt Hasel, Wolfwil: Das Objekt ist stark eutrophiert und für alle Amphibien-Vorkommen offenbar nicht mehr attraktiv.

Vorschlag Aufwertungen / Pflegemassnahmen Herbst/Winter 2018:**Grien Erlinsbach:**

- Auskratzen der vorderen Flutmulde im Grien zur Bekämpfung des Rohrkolbens.
- Entfernen der Weidenschösslinge zwischen den Mulden, teilweise Zurückschneiden des Krautsaums. Gezieltes Aufkommen lassen einiger Weiden zur Teil-Beschattung der Wasserflächen.

Obergösger Schachen:

- Rückschnitt / Ausreissen des Rohrkolbens in der hinteren Flutmulde.

Objekt 3, Mattenhof Wolfwil:

- Objekt vertiefen, gezielt Bäume zur zukünftigen Teil-Beschattung aufkommen lassen.

Hasel Wolfwil:

- Sanierung des Smaragdobjektes

Über eine Weiterführung der ex situ Aufzucht im Rahmen des Projektes Kammmolch-Förderung im Kt. Solothurn würde ich mich sehr freuen.

Besten Dank für den geschätzten Auftrag.



Esther Schweizer
Umweltingenieurin FH