

Artenförderung Kammmolch im Kanton Solothurn Bericht 2024

Ex Situ Aufzucht, Aussetzungen und Überprüfung der Objekte

Zuhanden Amt für Raumplanung Kt. Solothurn, Abt. Natur und Landschaft



Esther Schweizer
Umweltingenieurin FH
Regionalvertretung karch Kt. SO Nordost

Vorzielstrasse 32
CH-5015 Erlinsbach SO
esther.schweizer@kreuzkroete.ch
Tel: 062 844 52 90

13.09.2024

Foto Titelseite: Kammmolch bei der Aussetzung im Chli Aarli (Foto E. Schweizer, 29.06,2024)

Inhalt

1. Einfangen, Haltung und Aussetzen der Adulten	4
2. Aufzucht der Larven und Aussetzungen	5
3. Kontrolle der Objekte und Nachweis von Kammmolchen	7
4. Fazit Vorkommen und Populationsentwicklung	15
5. Fazit Zustand Objekte und Aufwertungsmöglichkeiten	15

1. Einfangen, Haltung und Aussetzen der Adulten

Mit dem Vorsatz, die Kammmolch-Zucht zwei Wochen früher als bisher zu beginnen, richtete ich am 11. April zwei grosse Becken mit Wasserpflanzen und Versteckstrukturen her sowie eine Regentonne als Schlupfbecken. Aufgrund des kalten Wetters waren Daphnien in meinem Gartenteich kaum auffindbar, so hoffte ich, später eine Zucht in einer weiteren Regentonne anlegen zu können.

Doch dieses Aufzuchtjahr erwies sich als schwierig! Ab Mitte April wurde es richtig kalt. Der viele Regen liess den Aare-Pegel anschwellen, sodass an eine Fangaktion vorerst nicht zu denken war. Erst am 19. Mai ging ich bei noch immer hohem Wasserstand auf die Jagd im Chli-Aarli. Im flachen Bereich, zwischen Wasserpflanzen und Totholz, konnte ich vier grosse Kammmolch-Weibchen und zwei Männchen einfangen. Ich sah kaum subadulte Tiere und fand keine Larven und nur wenig Eigelege. Wieder sangen mehrere Glögglifrösche in der Böschung oberhalb der Weiher.

Wie üblich überprüfte ich die Tiere vor Ort auf Grösse und Hautveränderungen, wägte sie zuhause und verglich sie anhand der Bauchflecken mit den eingefangenen Individuen der letzten Jahre. Auch diesmal hatte ich keine Wiederfänge zu verzeichnen. Dann kam die Crew ins Zuchtbecken und sie machten sich über die angebotenen Regenwürmer aus meinem Komposthaufen her.

Das Zuchtbecken war wieder mit Plastikstreifen und Pflanzen, vor allem Blut-Weiderich vom Chli Aarli ausgestattet. Auch dieses Jahr legten die Weibchen aber nur spärlich Eier, obwohl sie sehr trächtig aussahen.

Immerhin hatte ich auch dieses Jahr wieder Schützenhilfe durch ein standorttreues Kammmolch-Weibchen und Männchen in meinem Gartenteich. Wie die Bergmolche und Fadenmolche nutzten sie ab Anfang April fleissig meine Eiablagestreifen, welche ich im seichterem Teil meines Gartenteiches gesteckt hatte, wo sich das Wasser am besten aufwärmt. So kam ich dann zusätzlich zu einigen „hausgemachten“ Eigelegen, gemischt mit vielen Bergmolch- und Fadenmolch-Gelegen.

Am 29. Juni setzte ich die adulten Tiere wieder aus und suchte bei dieser Gelegenheit nach Eiablagen, bzw. Larven im Chli Aarli. Ich fand nichts, weder Larven noch Eiablagen, aber sehr viele Jungfische in beiden Becken.

2. Aufzucht der Larven und Aussetzungen

Ich «erntete» etwas über 50 Eiablagen aus meinem Gartenteich und etwa 60 aus dem Zuchtbecken, wobei dort einige Larven zusätzlich unbemerkt schlüpften. Auch dieses Jahr verpilzten etwa 50% der Eier und die Larven entwickelten sich langsam. Ich hatte wieder grosse Mühe, zur rechten Zeit das richtige Lebendfutter anzubieten, erst waren Daphnien, dann Mückenlarven Mangelware. Ab einer gewissen Grösse konnte ich Mikro-Drosophila anbieten. Tubifex als Lebendfutter waren dieses Jahr von miserabler Qualität und rote Zuckmückenlarven nur ausnahmsweise erhältlich. Erst als sich die Larven auch an gefrorene Zuckmücken gewöhnt hatten und Mückenlarven bei heissem Sommerwetter endlich in rauen Mengen in meinen extra mit Schlamm angereicherten Regentonnen zu finden waren, wuchsen die Larven rasant zu einer stattlichen Grösse heran. Ich sortierte ständig nach Grösse, nutzte das eine Becken für die Kleineren, das andere für die Grösseren und eine Regentonne für ganz Kleine. Ein Individuum, dessen Schwanz fast vollständig abgebissen wurde, nahm ich für drei Wochen in Schutzhaft, in der Folge wuchs es zu einem grossen, unversehrt aussehenden Metamorphling heran.

Am 24. August leerte ich beide Becken und setzte aus, wen ich konnte. Die restlichen Larven waren noch klein, sie kamen in eine frisch gefüllte Regentonne, zusammen mit Blutweiderich und Steinen und wurden weiter aufgepäppelt mit frischen Mückenlarven, Drosophila und gefrorenen Zuckmückenlarven.

Wegen Fischbesatz im Grien und in Obergösgen setzte ich dieses Jahr möglichst grosse Larven aus, deren Kiemen sich teilweise schon am Zurückbilden waren. In Absprache mit Jonas Lüthy nutzte ich dieses Jahr die hinterste Mulde im Grien, wo ich am wenigsten Stichlinge fand und die nördliche Flutmulde in Obergösgen, wo der Fischbesatz ebenfalls deutlich geringer war als in der südlichen Flutmulde. Bei der letzten Aussetzung im Grien fand ich etwa 50 m nördlich der angelegten Flutmulden eine weitere, natürliche Mulde mit knapp 20 cm Wassertiefe, fischfrei und umgeben von viel Totholz (Abb.5). Kurzerhand setzte ich die mitgebrachten neun Larven hier aus.

Tab. 1: Aussetzungen 2024

Datum	Anzahl	Grösse (cm)	Ort	Flurname	Objekt	Alter
23.08.2024	18	7 bis 8	Erlinsbach	Grien	Nördliche Mulde	Larven
24.08.2024	12	5 bis 7	Obergösgen	Schachen	Nördliche Mulde	Larven
24.08.2024	12	7 bis 8	Obergösgen	Schachen	Nördliche Mulde	Larven
12.09.2024	7	7 bis 8	Erlinsbach	Grien	Natürliche Mulde	Larven
12.09.2024	2	5 bis 6	Erlinsbach	Grien	Natürliche Mulde	Larven

Aussetzungen Obergösger Schachen 2024: 24

Aussetzungen Grien Erlinsbach 2024: 27

Total Aussetzungen 2024: 51

Tab. 2: Anzahl ausgesetzte Larven / Metamorphlinge seit Beginn der Artenförderung

	Total:	Wolfwil	Grien	Obergösger
2015	111	111	0	0
2016	100	64	36	0
2017	77	0	43	34
2018	185	0	82	103
2019	107	0	0	107
2020	170	0	86	84
2021	56	0	25	31
2022	107	0	39	68
2023	66	0	31	35
2024	51	0	27	24
Total:	1030	175	369	486

In diesem Projekt, welches nun im zehnten und letzten Jahr der Umsetzung angekommen ist, wurden also **insgesamt 1030 Kammmolch-Larven ausgesetzt** (Tab. 2).



Abbildung 1: Mit vollen Bäuchen verhalten sich die Kammmolche im Eimer friedlich. Hier kurz vor der Freilassung in Obergösger (Foto E. Schweizer, 25.08.2024)

3. Kontrolle der Objekte und Nachweis von Kammmolchen

Mitte April setzte ich in Obergösgen und im Grien in jedes Gewässer je drei Stecken mit drei Plastikablagestreifen daran. Diese steckte ich im Uferbereich waagrecht in den Boden, sodass die Streifenenden sich etwa 20 cm unterhalb des Wasserspiegels befanden.

Bei einer Kontrolle am 20. Mai fand ich im Grien keine Kammmolche (das Wasser war auch etwas trüb) und die gesteckten Eiablagestreifen waren unberührt. Ich führte das auf das anhaltend kalte Wetter zurück, verschob die Kontrolle in Obergösgen, fand dort aber im Juni keine meiner Eiablagestreifen aufgrund des hohen Wasserstandes. Mehr als verblüfft war ich, als ich Wochen später bei der Neophytenbekämpfung auf der Insel Grien Eiablagestreifen am Ufer fand, die eindeutig mein Schnittmuster aufwiesen!

Aufgrund des anhaltend hohen Wasserstandes führte ich erst im August eine Kontrolle der Objekte durch. Im Grien konnte ich das vordere und hinterste Becken nur teilweise betreten, der Untergrund war zu schlammig und ich blieb mit den Watstiefeln stecken.

Grien in Erlinsbach

Landlebensräume: Die Uferbereiche und Umgebung sind total überwachsen mit Kratzbeeren und Armenischer Brombeere. Blutweiderich und Gilbweiderich haben sich erfreulich ausgebreitet, werden aber bedrängt durch Schilf.

Vordere Flutmulde: Wasserfläche zirka 300 m², zu mindestens 75 % offen. Maximale Wassertiefe mindestens 1 Meter. Noch immer kein Rohrkolben nachgewachsen! Schilf hauptsächlich am Rand, im hinteren Bereich etwas in den Wasserkörper einwachsend, aber schwächelnd. Viel Wasserschlauch, Hornkraut, etwas schwimmendes Laichkraut, Carex im Uferbereich (Abb. 2). Die Wassersohle ist spürbar schlammiger als in den Vorjahren. Leider sehr viele Stichlinge und viele grosse Wasserfrosch-Larven, keine einzige Molchlarve gesehen.

Mittlere Flutmulde: Wasserfläche zirka 150 m², max. Wassertiefe zirka 0.8 Meter. Schilf bedeckt mehr als 50% der Wasserfläche. Viel glänzendes Laichkraut, und spreizender Wasserhahnenfuss (Abb. 3). Auch hier viele Stichlinge und keine Molchlarven.

Hintere Flutmulde: Wasserfläche zirka 200 m². Schilf verdeckt die Uferbereiche und etwas weniger als 50% der Wasserfläche. Ein grosser Teil des Wasserkörpers ist von Hornkraut eingenommen (Abb. 4). Die Gewässersohle ist sehr schlammig, ich kann knapp bis zur Mitte waten. Leider auch hier keine einzige Molchlarve, aber auch wenig Wasserfrosch-Larven und vor allem deutlich weniger Stichlinge.

Wassergefüllte Senke: Eine natürliche wassergefüllte Senke gut 50 Meter nördlich der Flutmulden im Auenwald. Viel Totholz-Ansammlung im Wasser und rundherum.

Wasserfläche zirka 20m², aktuell mit einem Wasserstand von 15-20 cm. Absolut fischfrei! Die

Senke könnte mit wenig Aufwand von übermässigem Totholz befreit, auf zirka 50 m² vergrössert und **leicht** vertieft werden. (Abb. 5).

Fische: **Sehr viele Stichlinge**

Amphibien: **Nur Wasserfrösche, kein Nachweis von Kammmolchen**



Abbildung 2: Vordere Flutmulde im Grien: Die Wasserfläche ist weitgehend offen, die Uferbereiche zugewachsen (Foto E.S., 13.08.2024)



Abbildung 3: Die mittlere Wasserfläche ist stark von Schilf bewachsen (Foto E.S., 13.08.2024)



Abbildung 4: Die hintere Flutmulde hat viel offene Wasserfläche, der Wasserkörper ist aber stark bewachsen (Foto E.S., 13.08.2024)



Abbildung 5: Eine natürliche wasserführende und fischfreie Senke nördlich der angelegten Flutmulden wurde zum willkommenen Aussetzungsort für die letzten neun Larven aus der Ex Situ Zucht (Foto E.S., 12.09.2024)

Schachen in Obergösgen:

Landlebensräume: Die sandigen Uferbereiche der Flutmulden sind zugewachsen, und Dornensträucher haben zugelegt.

Flutmulden: Die **südliche Flutmulde** hatte weniger Algen als letztes Jahr, war aber stellenweise sehr schlammig, nicht begehbar und roch vor allem im hinteren Bereich faulig. Die Wasserfläche ist zu 2/3 eingewachsen durch Schilf, Binsen und schwimmendes Laichkraut, und auch der Wasserkörper ist durch Unterwasserpflanzen zu einem grossen Teil zugewachsen (Abb. 6). Geschätzte maximale Wassertiefe zirka 0.8 Meter.

In der **nördlichen Flutmulde** fand ich zirka 300 m² offene Wasserfläche vor (Abb.8). Die Uferbereiche sind dicht verwachsen mit Seggen, Gras, Schilf und Wassermanze, teilweise nicht mehr zugänglich. Die freie Wasserfläche ist bespickt mit etwas Froschlöffel, viel Schwimmendes Laichkraut, Tausendblatt, Chara Algen u.a.; Der Untergrund ist gut begehbar, nur stellenweise ist etwas Schlamm vorhanden. Es gibt noch genügend Freiwasserbereiche (Abb.9). und Möglichkeiten zur Eiablage. Leider aber hat das Hochwasser viele Fische eingeschwemmt (Abb. 7). Im seichten Wasser fand ich viel Biberkot.

Neophyten: Japanischer Staudenknöterich im Zugangsbereich zur südlichen Flutmulde und kanadische Goldrute entlang des Schufleeichweges sowie sehr grosses Vorkommen entlang des Aareweges. Beides wurde im Frühling gemäht. Im August blühte die kanadische Goldrute bereits wieder.

Fische: In beiden Flutmulden fand ich grosse Schwärme von Jungfischen (Rotfedern?) vor, etwas weniger dicht in der nördlichen Mulde (Abb. 7).

Amphibien: Wenig Wasserfrosch-Rufer in beiden Flutmulden, keine Molchlarven!



Abbildung 6: Die südliche Flutmulde ist zu 2/3 eingewachsen und Unterwasserpflanzen schränken den Freiwasserbereich empfindlich ein (Foto E.S., 14.08.2024)



Abbildung 7: In beiden Flutmulden fand ich Jungfische vor, sehr grosse Schwärme vor allem in der südlichen Flutmulde (Foto E.S., 14.08.2024)



Abbildung 8: Die nördliche Flutmulde ist voll besonnt (Foto E.S., 14. 08.2024)



Abbildung 9: Das Wasser der nördlichen Mulde in Obergösgen ist klar, angenehm kühl und es sind noch genügend offene Wasserkompartimente vorhanden (Foto E.S., 14.08.2024)

Chli Aarli, Wolfwil

Die Laichgewässer im Chli Aarli führten im Mai bei der Fangaktion sehr viel Wasser, sodass ich nicht alle Kompartimente begehen konnte. In der **östlich gelegenen Mulde** (Abb. 10) fand ich kaum Kammmolche und das Wasser stand sehr hoch und bahnte sich am Ende einen Ausgang bis zur Aare. Es gab aber unzählige Möglichkeiten zur Eiablage für alle Molcharten. Im August war die Wasserfläche hier zu 2/3 mit Binsen, Schilf, Blutweiderich, Froschlöffel und Treibholz verdeckt, der Wasserkörper bot aber insgesamt noch genügend offene Wasserkompartimente.

Die **westliche Flutmulde** (Abb. 11) erstreckte sich bis weit nach hinten über mehrere Kompartimente mit tiefen und flacheren Anteilen, insgesamt mindestens 400 m².

Kammmolche fand ich vorwiegend im flacheren Teil nahe beim Damm. Hier gab es sehr viel Blutweiderich, ich fand gefaltete Blätter mit festgeklebten Molcheiern, die aber mehrheitlich von Bergmolchen und Fadenmolchen stammten. Auch bei der Aussetzung im Juni fand ich hier wieder viele Eiablagen, leider aber keine Kammmolch-Eier.

Der frisch ausgebagerte Anteil der westlichen Flutmulde war etwas trüb aufgrund der Regenfälle, etwas bräunlich, und wegen der Wassertiefe nicht begehbar. Der Eingriff vom letzten Winter hat sich gelohnt, ich konnte keinen Schlamm aufrühren oder Faulgase wahrnehmen, auch gab es keine Algenteppiche. Dieser Teil bot wieder viel offenes Wasserkompartiment und wurde speziell in diesem regenreichen Jahr durch die ebenfalls wasserführenden, stark bewachsenen und mit Totholz angereicherten Uferbereiche bereichert. Beim Versuch, Kammmolche entlang des Ufers einzufangen, entwischten diese gerne in die Tiefe.

Leider fand ich in allen Wasserkompartimenten viele kleine Stichlinge vor.
Die Uferbereiche und angrenzenden Landlebensräume waren im August gemäht.



Abbildung 10: Die Flutmulde im Chli Aarli links vom Damm Ende Juni 2024 (Foto E.S.)



Abbildung 11: Die Flutmulde rechts vom Damm Ende Juni 2024 erstreckt sich über mehrere Kompartimente mit tiefen und flachen, mit viel Blutweiderich bewachsenen Anteilen (Foto E.S.)

Objekt 1-3 Mattenhof, Wolfwil

Die kleinen Objekte beim Mattenhof waren im Juni durch üppigen Krautsaum mit Brennnesseln weder sichtbar noch zugänglich. Im August war alles gemäht und die Objekte wirkten sehr einladend mit kühlem, klarem Wasser und einer diversen Wasservegetation. Der **kreisrunde Tümpel** hatte eine Wasserfläche von etwa 20m² (!), war zu 90% offen und sicher 80cm tief (Abb. 12). Ich sah keine Molchlarven, aber einige subadulte Wasserfrösche und ganz wenig kleine Stichlinge.

Auch der **nierenförmige Tümpel** war gross, jedoch zu 50% mit Binsen und anderem bedeckt, etwa 70cm tief und war etwas wärmer (Abb.13). Hier sassen mehrere subadulte Wasserfrösche, ich sah recht viele Stichlinge, aber keine Molchlarven.

Auch das **Smaragd-Objekt** präsentierte sich mit grosser offener Wasserfläche (Abb. 14). Die Unterwasservegetation hat sich gut etabliert und bietet Versteckmöglichkeiten für adulte Molche und Jungtiere. Im Flachuferbereich haben sich kleine Blutweiderich-Bestände entwickelt und bieten ein wertvolles Angebot an Eiablage-Möglichkeiten. Dieser Weiher ist sozusagen «reif» geworden für Kammmolche. Als eher flaches Gewässer benötigt er für noch etwas mehr Beschattung, sodass der Wasserkörper in Hitzeperioden nicht überhitzt wie es auch schon vorgekommen ist. Auch hier fand ich einige Wasserfrösche, aber nur ganz wenige Stichlinge.



Abbildung 12: Der kreisrunde Tümpel war im Vergleich zu anderen Jahren sehr gross (Foto 20.08.24)



Abbildung 13: Der nierenförmige Tümpel war am stärksten von Stichlingen befallen (Foto 20.08.2024)



Abbildung 14: Das Smaragdoobjekt ist «reif» für Kammmolche (Foto E.S, 20.08.2024)

4. Fazit Vorkommen und Populationsentwicklung

- Dieses Jahr konnten keine adulten Kammmolche gesichtet und keine Nachweise von Fortpflanzung vor Ort erbracht werden. Letzteres war auch im Chli Aarli dieses Jahr nicht möglich, warum ist unklar. Weitere Kontrollen in den nächsten Jahren sind deshalb angezeigt.
- Die Population am Entnahmestandort Chli Aarli ist gemäss den Sichtungen der letzten Jahre, den wenigen Wiederfängen über die Jahre als gross bis sehr gross zu bezeichnen (bis 40 oder mehr Individuen, Grossenbacher 1988) und scheint stabil zu sein.
- Nicht alle für den Kammmolch erstellten Flutmulden wurden bisher besiedelt. Einige sind verschlammt. Mangelnder Sauerstoffgehalt am Grund erschwert die Aufzucht. Gemäss meinen Beobachtungen verbringen Kammmolch-Larven zwar viel Zeit in offenen Wasserkompartimenten, aber auch viel Zeit ruhend am Grund.
- Fischbesatz an allen Standorten gefährdet die Populationsentwicklung.

5. Fazit Zustand Objekte und Aufwertungsmöglichkeiten

Grien, Erlinsbach:

- Die südliche Flutmulde befindet sich in einem für den Kammmolch attraktiven Sukzessionsstadium.
- Die mittlere und nördliche Flutmulden sind eutroph, stark verwachsen und die Gewässersohle verschlammt.
- Die Uferbereiche sind überwuchert, dornig und kaum passierbar.
- Nördlich der Flutmulden befindet sich eine attraktive wassergefüllte Senke
- Starker Fischbesatz in allen Flutmulden! (Stichlinge)

Vorschläge zur Aufwertung / Kontrollen:

- Uferbereiche partiell mähen (Schneisen bilden, Zugang für Neophytenbekämpfungstruppe) oder beweiden lassen.
Ziel: partiell lückige Uferpartien schaffen und Moderholzhaufen freistellen.
- Mittlere und nördliche Flutmulde von Schlamm, Schilf und übermässigem Bewuchs befreien.
- Wassergefüllte Senke nördlich der Flutmulden mit Bagger vergrössern und leicht vertiefen, Totholz zu Haufen arrangieren
- Weitere Amphibien-Kontrollen mit Fokus auf Nachweis von Kammmolchen in den nächsten Jahren.

Obergösger Schachen:

- Die **südliche Flutmulde** ist stark verschlammt, riecht faulig. Der Zustand hat sich aufgrund der grossen Wassermassen gegenüber dem Vorjahr etwas verbessert.
- Japan-Knöterich und Kanadische Goldrute muss weiter bekämpft werden.
- Die **nördliche Flutmulde** wirkt aufgrund ihres Sukzessionsstadiums attraktiv für den Kammmolch, wurde aber trotz wiederholter Aussetzungen bisher noch nicht besiedelt.
- Beide Flutmulden sind von Fischen (junge Rotfedern?) besetzt.

Vorschläge zur Aufwertung / Kontrollen: (gemäss Bericht 2023)

- Schlammmentfernung in südlicher Flutmulde im Herbst/Winter 24/25 und Gewässertiefe etwas verringern, um periodisches Austrocknen zu ermöglichen (Aushub von M5 nutzen?).
- Totholzstrukturen im Uferbereich bei nördlicher Flutmulde anlegen, Beschattung weiter fördern.
- Weitere Amphibien-Kontrollen mit Fokus auf Nachweis von Kammmolchen in den nächsten Jahren.

Chli Aarli, Wolfwil

- Beide Flutmulden bieten viel Struktur und Möglichkeiten zur Eiablage.
- Fischbesatz in beiden Flutmulden ist ein grosses Problem und sollte durch periodisches Austrocknen der Flutmulden eliminiert / minimiert werden können.

Vorschläge zur Aufwertung:

- Verhältnis Wasserstände Aare / Höhe Damm überprüfen und allenfalls anpassen.
- Schlammmentfernung in östlicher Flutmulde in zwei bis drei Jahren einplanen.

Objekte 1-3, Mattenhof, Wolfwil

- Alle Objekte sind strukturreich und attraktiv für Molche.
- Fischbesatz ist ein Problem und sollte durch periodisches Austrocknen eliminiert werden können

Vorschläge zur Aufwertung:

- Totholzhaufen anlegen bei Objekt 3 (Smaragdobjekt).
- Auch hier Höhe des Aareufers überprüfen