

Aktionsprogramm Riedförderung

Grenchner Witi 2011 – 2015

Projektbericht 2021

Erfolgskontrolle der Zielarten Laubfrosch und Kreuzkröte

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

30.11.2021

Foto Titelseite: Laubfrosch wärmt sich den Bauch: Egelsee Nord am 9. Mai 2021 (Foto: E. Schweizer)

Zusammenfassung

Die Erfolgskontrolle der Zielarten Laubfrosch und Kreuzkröte ergab auch dieses Jahr wieder spannende und erfreuliche Resultate:

(1) Die Zahl der gezählten Laubfrosch-Rufer (Mindestanzahl Lebender MNA) hat sich im Vergleich zum Vorjahr um 25% erhöht.

(2) Am Tümpel Ostportal hat sich die Zahl der Laubfrosch-Rufer verdoppelt im Vergleich zum Vorjahr und die Art hat sich hier nachweislich fortgepflanzt.

(3) Die Laubfrösche in der Selzacher Witi haben die sanierten Laichgewässer angenommen und sich nachweislich in beiden Tümpeln fortgepflanzt.

(4) Die Anzahl gesichteter Kreuzkröten in der Grenchner Witi ist kleiner als im letzten Jahr, ebenso die Anzahl erfasster Eischnüre. Die ist wahrscheinlich auf eine geringe Antreffwahrscheinlichkeit in diesem Jahr aufgrund der anhaltend kühlen und oft windigen Wetterbedingungen zurückzuführen. Möglicherweise haben weniger Individuen an Fortpflanzungsaktivitäten teilgenommen.

(5) Aufgrund der anhaltenden Niederschläge und der gesicherten Wasserführung konnten sich die Larven der Kreuzkröte dieses Jahr vollständig und sehr zahlreich entwickeln. Ihr Fortpflanzungserfolg ist in diesem Jahr generell wahrscheinlich hoch.

(6) Die Zahl der Kreuzkröten-Rufer in der Selzacher Witi hat sich verdoppelt und sie haben sich im grossen Gewässer nachweislich fortgepflanzt.

(7) Am Egelsee Nord hat die Kreuzkröte fast ausschliesslich den überfluteten Acker genutzt.

(8) Die Kreuzkröte hat sich aus dem Bereich Altwasser und Stadallmend zurückgezogen.

(9) Im Areal Archmatten war die Kreuzkröte trotz riesiger Wasserlachen nur wenig aktiv.

Inhalt

1	Ausgangslage	4
2	Untersuchungsgebiet und Gegenstand des Auftrages	6
3	Vorgehen	7
3.1	Datenerhebungen	7
3.2	Auswertungen.....	8
4	Ergebnisse	9
4.1	Laubfrosch.....	9
4.1.1	Aussetzungen	9
4.1.2	Anzahl Individuen, Populationsentwicklung, Ausbreitung	9
4.1.3	Fortpflanzung.....	10
4.1.4	Beurteilung Gesundheitszustand	11
4.2	Kreuzkröte	12
4.2.1	Anzahl registrierte Individuen.....	12
4.2.2	Populationsentwicklung und Verbreitung	15
4.2.3	Beurteilung Gesundheitszustand	17
5	Zustand und Akzeptanz der Lebensräume	18
5.1	Tümpel Ostportal	18
5.2	Egelsee Nord	19
5.3	Egelsee Süd	22
5.4	Altwasser	22
5.5	Archmatten	24
5.6	Storchenwiese, Selzacher Witi.....	25
5.7	Überwinterungsstandorte	26
5.8	Mängel und Risiken der Laichgewässer und Landlebensräume.....	28
6	Fazit	30
6.1	Laubfrosch	30
6.2	Kreuzkröte	30
7	Empfehlungen	31
7.1	Förderung des Laubfrosches	31
7.2	Förderung der Kreuzkröte	32
8	Ausblick	33
9	Literatur	34

1 Ausgangslage

Das kantonale Aktionsprogramm „Riedförderung Grenchner Witi 2011 bis 2015“ ist seit sechs Jahren abgeschlossen (Amt für Raumplanung des Kanton Solothurn, 2016). Dank der neuen Gewässer und wiederhergestellten Riedstrukturen sind die Zielarten Kreuzkröte und Laubfrosch und andere Amphibienarten in der Grenchner Witi wieder sehr zahlreich vertreten. Auch Reptilien, Brut- und Zugvögel profitieren von den wertvollen Lebensräumen und dem erweiterten Nahrungsangebot.

Die Entwicklung der Kreuzkröte und des Laubfrosches sowie die Entwicklung ihrer neuen Lebensräume und Einfluss des Wetters werden seither beobachtet. Ziel dieser Beobachtungen ist, geeignete Unterhalts- und weitere Aufwertungsmassnahmen abzuleiten und umzusetzen.

Ein Schlüsselfaktor für die Förderung der beiden Amphibienarten ist die zuverlässige Wasserführung der temporären Laichgewässer während der Fortpflanzungszeit. Vor drei Jahren wurde die Flutmulde auf Parzelle 510 nachträglich mit einer Solarpumpe und Zuleitung aus der Leugene nachgerüstet, und der Tümpel Ostportal wird seit Anfang Mai 2019 via Pumpe mit Grundwasser versorgt, sodass der Wasserstand während der Laichsaison auf hohem Niveau gesichert ist.

Seit 2014 läuft das Projekt „Laubfrosch – Wiederansiedlung in der Grenchner Witi“. Ziel des Projektes ist die Gründung einer Metapopulation mit mindestens drei lokalen Populationen im Altwasser, im Egelsee und im Ostportal / Witihof. Langfristig wird eine Vernetzung mit den aktuellen und historischen Vorkommen des Laubfrosches im Kanton Bern (Archer Inseli, Alte Aare, Meienried, Häftli) angestrebt (Amt für Raumplanung des Kanton Solothurn, 2013). Bereits im Jahr 2015 wurden drei Rufer registriert und 2016 gelang der erste Fortpflanzungsnachweis im Egelsee Nord. Das Monitoring 2020 zeigt auf, dass bereits sechs Gewässer in der Grenchner Witi vom Laubfrosch angenommen worden sind, vier davon mit einem Vorkommen mittlerer Grösse, und einer grossen Population am Egelsee Nord. Zudem hat sich eine kleine Population bei der Storchenwiese gebildet. Auch in der Günsche Witi Kt. BE haben sich Laubfrösche angesiedelt. Das Projekt „Laubfrosch – Wiederansiedlung in der Grenchner Witi“ ist auf Erfolgskurs, eine Metapopulation mit mindestens 3 Populationen (Egelsee, Altwasser, Ostportal) hat sich aufgebaut. Ziel der nächsten Jahre ist die Stärkung und Stabilisierung der Populationen am Ostportal und in Selzach. Zudem ist ein neues Laichgewässer in der Schuldismatt in Altreu erstellt worden. Es liegt in drei Kilometer Entfernung vom Vorkommen im Ostportal und 1.5 Kilometer Entfernung zum Vorkommen in Selzach. Ziel ist, dass auch dieser Standort eine starke Laubfrosch-Population aufbauen kann, sodass sich die Vorkommen an diesen Standorten genetisch austauschen werden.

Die Kreuzkröte konnte sich dank der neuen, ablassbaren Gewässer in der Grenchner Witi äusserst erfolgreich verbreiten und vermehren. Nach dem Totfund eines einzigen Individuums im Jahre 2011 wurden 2014 erstmals lebende Individuen gesichtet und im Jahr 2017 800 Individuen gezählt. 2019 war ein Rekordjahr bezüglich Fortpflanzung: 267 Laichschnüre wurden nachgewiesen, letztes Jahr waren es 199.

Mit den jährlichen Erfolgskontrollen soll die weitere Entwicklung der Kreuzkröten- und der Laubfroschpopulationen untersucht werden. Von grossem Interesse ist auch, welche Laichgewässer für die Fortpflanzung präferiert werden. Ebenfalls ist zu untersuchen, zu welchem Zeitpunkt der Einstau und Ablass der künstlichen Laichgewässer erfolgen soll, und ob die wachsende Population der Wasserfrösche die Entwicklung des Laubfrosches und der Kreuzkröte in der Grenchner und der Selzacher Witi beeinflusst.

Die Erfolgskontrolle 2021 soll folgende Fragen in Bezug auf Laubfrosch und Kreuzkröte beantworten:

Populationsgrösse(n) und Ausbreitung:

- Hat sich die Grösse der lokalen Populationen im Vergleich zum Vorjahr verändert?
- Gibt es Ruferchöre an neuen Standorten?
- Ist die Gesamtzahl der Individuen in der Grenchner Witi weiter am Zunehmen?

Fortpflanzung:

- Welche Gewässer / Gewässerbereiche wurden zur Fortpflanzung genutzt?
- Welche Strukturen / Gewässerbereiche werden von den Larven bevorzugt?
- Wo war die Fortpflanzung erfolgreich, wo sind Laich oder Larven vertrocknet?

Aufenthaltssorte:

- Welche Landlebensräume und Strukturen werden von Jungtieren und adulten Laubfröschen genutzt?

Spezielles:

- Trägt die konstante Wasserführung der Flutmulde auf Parzelle 510 und am Tümpel Ostportal zum Fortpflanzungserfolg der beiden Arten bei?
- Sind Veränderungen / Mängel der Fortpflanzungsgewässer sowie in den angrenzenden Landlebensräumen zu erkennen, welche die weitere Entwicklung der Arten behindern oder gefährden?
-
- Gibt es visuelle Hinweise auf Krankheitsvorkommen, insbesondere Chytrid-Pilz-Infektionen, Anomalien oder Verletzungen von Individuen?

2 Untersuchungsgebiet und Gegenstand des Auftrages

Der Perimeter des Untersuchungsgebietes Grenchner Witi ist im Übersichtsplan „Riedförderung Grenchner Witi 2011-2015 Übersicht Objekte“ dargestellt (Abb. 1, orange Linie). Hinzu gekommen ist das Untersuchungsgebiet Herrenmatt in der Selzacher Witi (gelber Kreis). Die Distanz zwischen Tümpel Ostportal und Storchenwiese beträgt 4.6 km (Luftlinie).

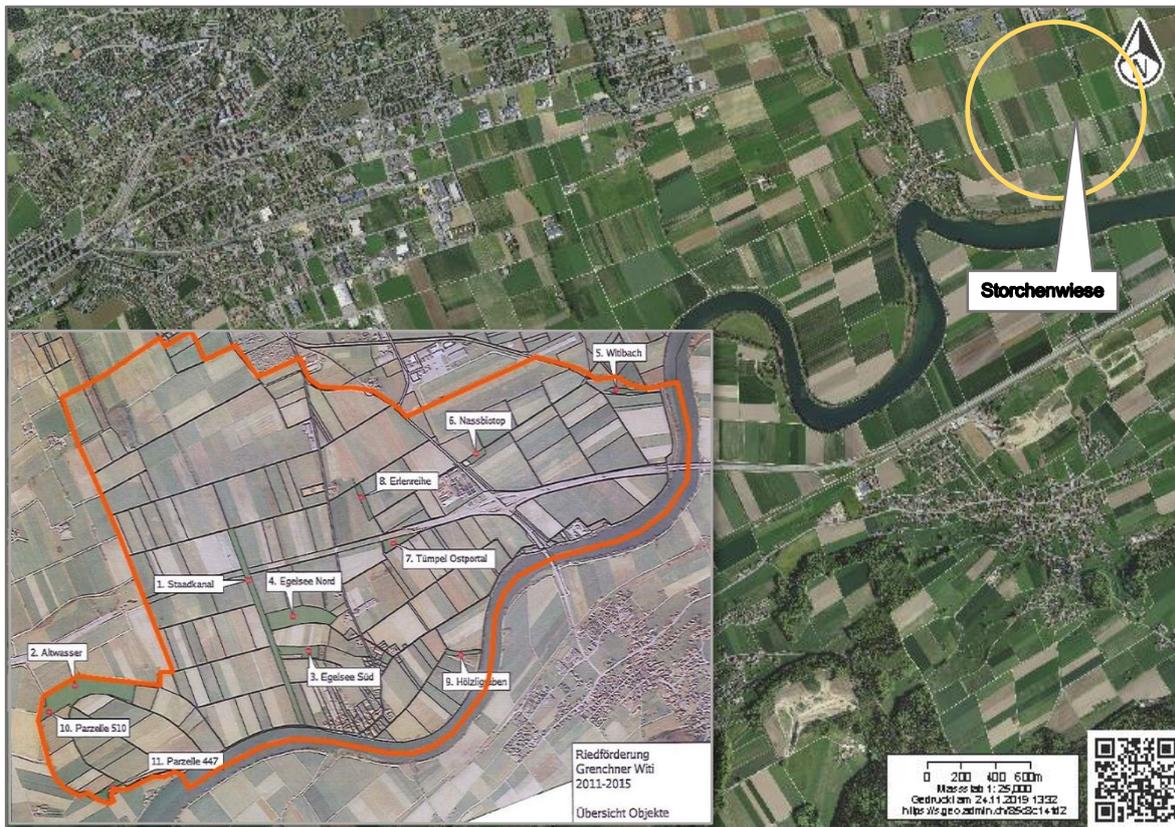


Abbildung 1: Untersuchungsperimeter Grenchner und Selzacher Witi mit Lage der Objekte

Gemäss Auftragsbestätigung vom 15. Feb. 2021 sollen die Populationsgrössen, Verbreitung, Fortpflanzung und Lebensräume der Kreuzkröte und des Laubfrosches in der Grenchner Witi zwischen Altwasser und Archmatten und in der Herrenmatt in der Selzacher Witi beobachtet werden. Die Ergebnisse sollen mit den Resultaten von 2020 verglichen werden. Die Lebensräume sollen artspezifisch bewertet werden, Mängel und Aufwertungspotential beurteilt und aufgezeigt werden. Die Auswertungen sollen in Form eines Berichtes dargelegt und mit sämtlichen Daten auf einer CD-ROM eingereicht werden.

3 Vorgehen

3.1 Datenerhebungen

Das Vorgehen richtete sich im Wesentlichen nach dem Projektbeschrieb vom 31.12. 2014 und dem Gegenstand des Auftrages. Die Begehungen fanden an folgenden Tagen statt:

1. Rufzeit KK:

- 03.05.2021 Verhören und Sichtbeobachtungen / Beurteilung Objekte:
Ostportal A5, Kontrolle Schacht, Egelsee Nord und Süd,
Altwasser, Kurzcheck Archmatten, Storchenwiese Selzach
- 09.05.2021 Verhören und Sichtbeobachtungen / Beurteilung Objekte:
Ostportal A5, Kontrolle Schacht, Egelsee Nord und Süd,
Altwasser, Kurzcheck Archmatten, Storchenwiese Selzach
- 26.05.2021 Tagesbegehung: Sichtbeobachtungen / Beurteilung Objekte:
Ostportal A5, Kontrolle Schacht, Egelsee Nord und Süd,
Archmatten, Kurzcheck Staadallmend,
Storchenwiese Selzach

2. Rufzeit KK

- 19.06.2021 Verhören und Sichtbeobachtungen:
Ostportal A5, Kontrolle Schacht, Egelsee Nord und Süd,
Altwasser, Archmatten, Storchenwiese Selzach
- 27.06.2021 Verhören, Sichtbeobachtungen und Keschern:
Ostportal A5, Kontrolle Schacht, Egelsee Nord und Süd,
Altwasser, Archmatten, Abbruch aufgrund heftigem Gewitter
- 02.07.2021 Sichtbeobachtungen und Keschern:
Storchenwiese Selzach

3. Rufzeit KK / Sommerlebensräume

- 09.08.2021 Verhören, Sichtbeobachtungen und Keschern:
Ostportal A5, Kontrolle Schacht, Egelsee Nord und Süd,
Altwasser, Archmatten
- 12.08.2021 Kurzcheck Wasserführung Ostportal nach Ablasstop

Weitere Datenerhebungen

Jonas Lüthy hat Fundmeldungen aus der Grenchner Witi an mich weitergeleitet und so dieser Auswertung zur Verfügung gestellt. Besten Dank dafür!

Den Zustand der Objekte habe ich anhand des Deckungsgrades der Vegetation, dem Anteil der offenen Wasserfläche zur Gesamtwasserfläche, der Wasserführung und Hinweisen auf

Fischbesatz beurteilt. Wetterdaten konnte ich online vom Flughafen Grenchner Witi einsehen und verwerten. Klimadaten habe ich bei www.meteoschweiz.admin.ch eingesehen.

3.2 Auswertungen

Laubfrosch: Die Daten basieren auf Zählungen von Rufern und Larven. Um Mehrfachzählungen zu vermeiden, wurde die maximale Anzahl pro Kontrollgang, pro Areal und pro Monat berechnet und dargestellt. Die Zahlen geben Hinweise auf die Anzahl Rufer, mögliche Fortpflanzungserfolge und Akzeptanz der Gewässer. Der Vergleich mit der Anzahl registrierter Rufer in den Jahren 2015 bis 2020 erlaubt Rückschlüsse auf die Populationsentwicklung.

Kreuzkröte: Die Daten basieren auf Sichtungen und Zählungen aller Altersklassen, auch dieses Jahr wieder mit Schwerpunkt auf Zählungen der Eischnüre. Um Mehrfachzählungen zu vermeiden, wurde die maximale Anzahl einer Altersklasse pro Kontrollgang, pro Areal (Fortpflanzungsgewässer und Umgebung) und Monat berechnet und dargestellt.

Die Aufbereitung der Funddaten beider Arten erfolgte in Tabellenform (Excel 2013). Für die Auswertungen und Visualisierungen verwendete ich R version 3.2.2 (R Core Team 2015). Die Daten und Auswertungen liegen diesem Bericht bei (CD-Rom).

4 Ergebnisse

4.1 Laubfrosch

4.1.1 Aussetzungen

Wegen eines Umbaus im Tierpark Goldau wurden dieses Jahr keine Laubfrosch-Larven aufgezogen. Die Anzahl bisher ausgesetzter Larven beläuft sich auf insgesamt 2'150 Larven. (Anzahl pro Standorte siehe frühere Monitoringberichte).

4.1.2 Anzahl Individuen, Populationsentwicklung, Ausbreitung

Aufgrund des kühlen und anfänglich trockenen Wetters begann die Rufsaison spät: am 3. Mai zählte ich am Egelsee Nord 36 Rufer, 8 Rufer am Egelsee Süd und 12 Rufer am Ostportal. Bei der südlichen Flutmulde auf Parzelle 510 zählte ich 4 Rufer, und insgesamt 10 Rufer auf Parzelle 17 und Parzelle 19. Die nördliche Flutmulde auf Parzelle 510 führte zu diesem Zeitpunkt kaum Wasser.

Am 9. Mai zählte ich am Egelsee Nord 42 Rufer, am Egelsee Süd 9 Rufer, gegenüber am Staader Kanal 1 Rufer, im Altwasser total 15 Rufer und im Ostportal wiederum 12 Rufer. Bei den weiteren Kontrollen war die Ruferschar an allen Standorten geringer.

Bei der Kontrolle am 19. Juni bei richtig heissem Wetter hörte ich beim Tümpel Ostportal zu meinem Erstaunen gerade mal 1 Rufer, und gar keine Rufer waren im Egelsee Nord und Süd und im Altwasser zu hören.

Am Egelsee Nord konnte ich am 27. Juni 3 Laubfrösche im Rapsfeld gegenüber des überfluteten Ackers lokalisieren und mindestens 7 Stimmen im Rohrkolbenfeld zählen.

Im Vergleich zum Vorjahr hat die **maximale nachgewiesene Anzahl Rufer** pro Kontrollgang in der Grenchner Witi **von 63 auf 79 Individuen zugenommen**.

Im Altwasser, genauer beim Kanal auf Parzelle 19 hat sich die Ruferschar gegenüber zum Vorjahr verdoppelt. Ebenfalls verdoppelt hat sie sich am Ostportal (Abb.3).

In der **Selzacher Witi** fand ich am 3. Mai ein Pärchen im Amplexus (Abb. 2) und hörte eine knappe Woche später 3 Rufer, was das Maximum blieb von insgesamt 5 Kontrollgängen.

Hier ist die Ruferschar im Vergleich zum Vorjahr gleichgeblieben.

Populationsgrößen pro Laichgewässer (nach Grossenbacher 1988):

Egelsee Nord:	Gross	Zunahme
Egelsee Süd:	Mittel	Gleich
Flutmulde 510 Süd	Klein	Gleich
Flutmulde 510 Nord	Klein	Abnahme
Altwasser Kanal	Mittel	Zunahme
Ostportal	Mittel	Zunahme
Selzacher Witi	Klein	Gleich



Abbildung 2: Ein Laubfrosch-Paar zu später Stunde am kleinen Weiher in der Herrenmatt

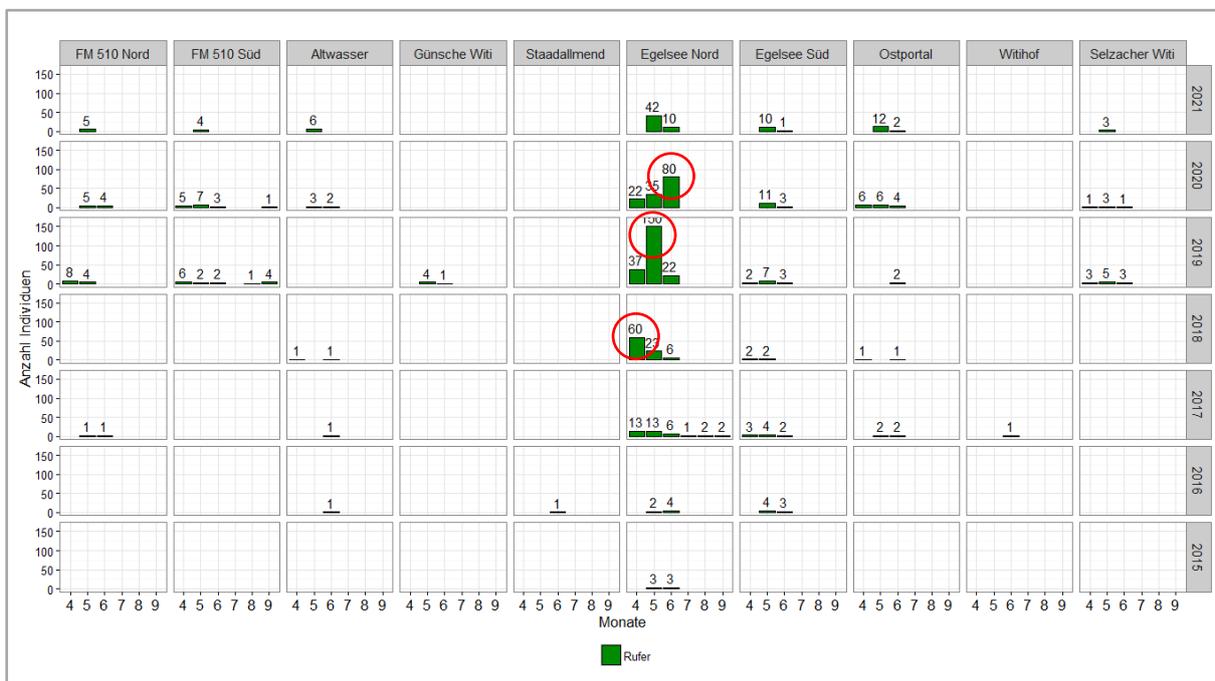


Abbildung 3: Die Anzahl besetzter Gewässer ist gleich geblieben, insgesamt hat die Anzahl gezählter Rufer jedoch leicht zugenommen. Achtung: Die rot umrandeten Zahlen sind Schätzungen.

4.1.3 Fortpflanzung

Im **Ostportal** haben sich die Laubfrösche nachweislich fortgepflanzt: Im Mai fand ich einen zerfallenen Laichballen im östlichen Bereich des Gewässers, Mitte Juni eine Laubfroschlarve und Ende Juni einen frischen Ballen an fast gleicher Stelle an Binsen klebend (Abb. 4 links). Im **Egelsee Nord** fand ich Anfang August eine Laubfroschlarve mit Hinterbeinen im überfluteten Acker.

In der **Storchenwiese in Selzach** zählte ich Anfang Juli insgesamt 27 Laubfrosch-Larven in den beiden neu gestalteten Weihern (Abb. 4 rechts).

Im Altwasser und im Egelsee Süd gelangen mir keine Fortpflanzungsnachweise, der Gewässerboden war sehr matschig, uneben und deshalb kaum zu betreten. Hingegen fotografierte Jonas Lüthy in der südlichen Flutmulde auf Parzelle 510 am 23. Juni eine Laubfroschlarve.



Abbildung 4 links: Laubfrosch Laich im Tümpel Ostportal A5 (27.06. 2021, E. Schweizer)
rechts: Laubfroschlarve in der Storchenwiese in Selzach (19. 06. 2021, E. Schweizer)
unten: Larve mit Hinterbeinen im überfluteten Acker Egelsee Nord (09.08.21, E.Schw.)

4.1.4 Beurteilung Gesundheitszustand

Dieses Jahr konnte ich beim Verhören nur recht viele Laubfrösche sichten. Ich fand keine Anzeichen auf Krankheitsvorkommen, Anomalien oder Verletzungen (Titelbild, Abb. 2 und Abb. 5).



Abbildung 5: Feldweg Egelsee Nord
(9. Mai 2021, E. Schweizer)

4.2 Kreuzkröte

4.2.1 Anzahl registrierte Individuen

Erste Rufperiode

Polarluft und stationäre Bisenlage im März, April und Mai machten den Frühling 2021 in der Schweiz zum kältesten Frühling seit 1987. Im März und April waren die Niederschlagsmengen im Mittelland zudem deutlich unter der Norm (MeteoSchweiz 2021a). Entsprechend begann die Rufzeit der Kreuzkröten verzögert.

Nach einem starken Regenfall fand ich am 3. Mai am **Tümpel Ostportal** 23 Laichschnüre (Abb. 7) und zählte 41 Rufer. Die Tiere waren scheu, bei 8 Grad Celsius nicht allzu ruffreudig, ich schätzte die effektive Anzahl deutlich höher ein. Eine Woche später zählte ich weitere 20 frische Laichschnüre und 28 Kreuzkröten, davon 5 im Amplexus.

Im **Egelsee Nord**, das heisst im überfluteten Acker östlich davon zählte ich am 3. Mai 11 Eischnüre und 2 Cluster mit jungen Larven, und nachts dann 73 Kreuzkröten, davon 3 im Amplexus. 90% der Rufer befanden sich im Acker oder angrenzenden Grasland, welches auch überflutet war. Eine Woche später zählte ich 20 frische Eischnüre, sah unzählige Larven in drei verschiedenen Altersstadien und zählte 145 Individuen im Acker, davon 25 Paare, 5 adulte Individuen und 1 juveniles auf dem Feldweg.

Im **Altwasser** fand ich während der ganzen Saison keine Anzeichen von Kreuzkröten.

Im **Gebiet Archmatten** gab es keine Wasserflächen, auch keine Kreuzkröten auf der Strasse und auch in der Sackmatten fand ich keine Arthinweise.

Am **Wassergraben Witihof** konnte ich während der ganzen Saison weder Kreuzkröten noch Laubfrösche hören.

In der **Selzacher Witi** zählte ich am 9. Mai zu meiner grossen Freude 14 Kreuzkröten auf Sicht.

Am 26. Mai fand ich mehrere überschwemmte Parzellen in der Staadallmend, konnte aber keine Eischnüre oder Larven finden. Auch im Egelsee Nord und Tümpel Ostportal gab es zu diesem Zeitpunkt keine neuen Eischnüre, aber viele Larven. In der **Archmatten** standen die Parzellen 367 / 368 etwa 10cm unter Wasser, ich fand aber nur ein Cluster Larven von einer Eischnur.

Zweite und dritte Rufperiode

Die zweite Rufperiode verlief dieses Jahr still und bescheiden. Am 19. Juni zählte ich am **Tümpel Ostportal** keine Rufer und fand einige Larven kurz vor der Metamorphose. Der **Acker beim Egelsee Nord** war komplett abgetrocknet und in den Schwundrissen tummelten

sich unzählige KK-Metamorphlinge, ein tolles Schauspiel (Abb.17). Acht Tage später war der Acker wieder überschwemmt (Abb. 18) und ich zählte 39 frische, ältere und bereits zerfallene Eischnüre, aber nur einen Rufer.

In der **Archmatten** waren die Felder Mitte Juni alle abgetrocknet, ich fand mehrere Stellen mit toten Larven. Eine Woche später gab es wieder überschwemmte Parzellen, ich fand aber keine weiteren Eischnüre oder Larven. Mitte Juli hat Jonas Lüthy aber einige jüngere KK-Larven fotografiert, und im August fand ich in den riesigen Wasserflächen im Archmatten (Abb.26) 4 weitere Eischnüre vor.

Auch in der **Storchenwiese in Selzach** war der Peak bereits vorbei: Mitte Juni hörte ich noch einen Rufer und fand mindestens 100 KK-Larven im grösseren der beiden Gewässer vor. Am 24. Juni fand Jonas Lüthy 3 Laichschnüre, und 10 Tage später traf ich viele Larven im grossen Weiher an.

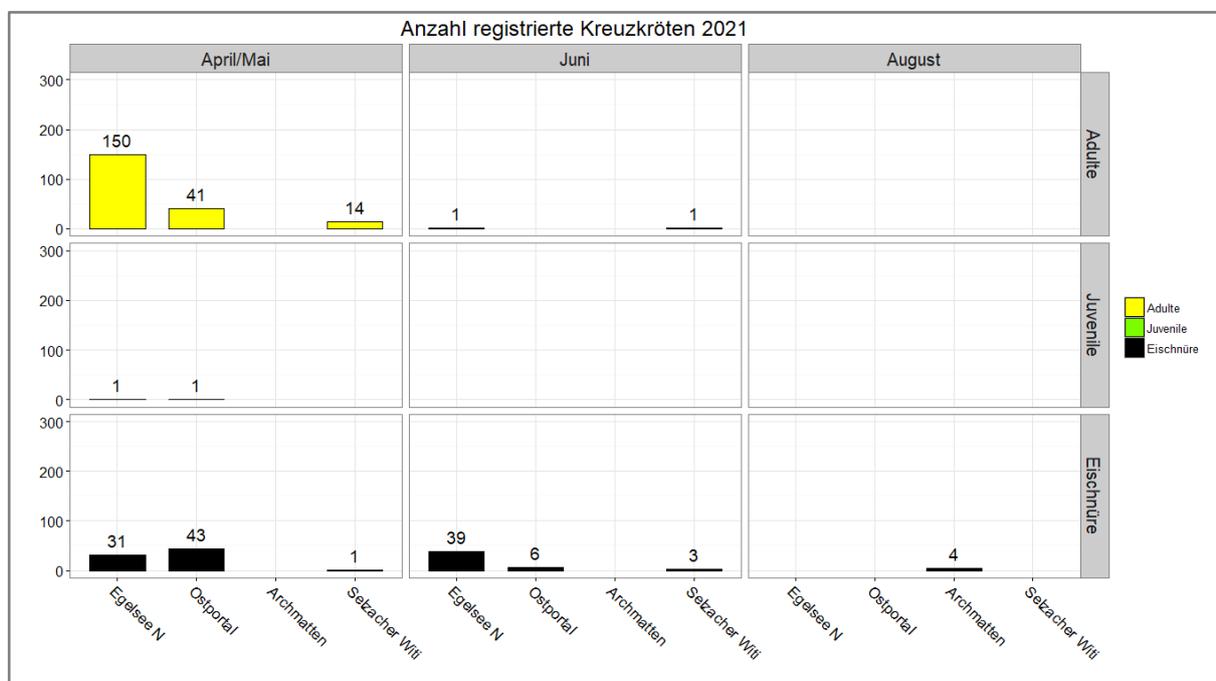


Abbildung 6: Die Anzahl gesichteter Individuen und Eischnüre war dieses Jahr deutlich kleiner als in den beiden Vorjahren

Fortpflanzung

Insgesamt zählte ich **dieses Jahr** in der Grenchner Witi **127 Eischnüre** (Abb. 7 und Tab. 1). Das sind deutlich weniger als in den beiden Vorjahren, aber mehr als im Jahre 2018. Dieses Jahr begann die Fortpflanzungsaktivität aufgrund der kühlen Witterungsverhältnisse deutlich später (MeteoSchweiz 2021a), und erstreckte sich dann aufgrund des im Juni zwar warmen, aber oft windigen und gewittrigen Wetters (MeteoSchweiz 2021b) über

eine längere Zeitperiode; es gab keine ausgeprägten „Spitzenzeiten“. An den 5 Kontrollgängen im Mai und Juni war die Antreffwahrscheinlichkeit auch für Eischnüre deshalb deutlich herabgesetzt.

Zu bemerken ist, dass die Fortpflanzung der Kreuzkröte in der Grenchner Witi zum zweiten Mal in der Folge nur noch an drei Standorten stattgefunden hat. Im Altwasser waren keine Kreuzkröten präsent, auch nicht in der Stadallmend.

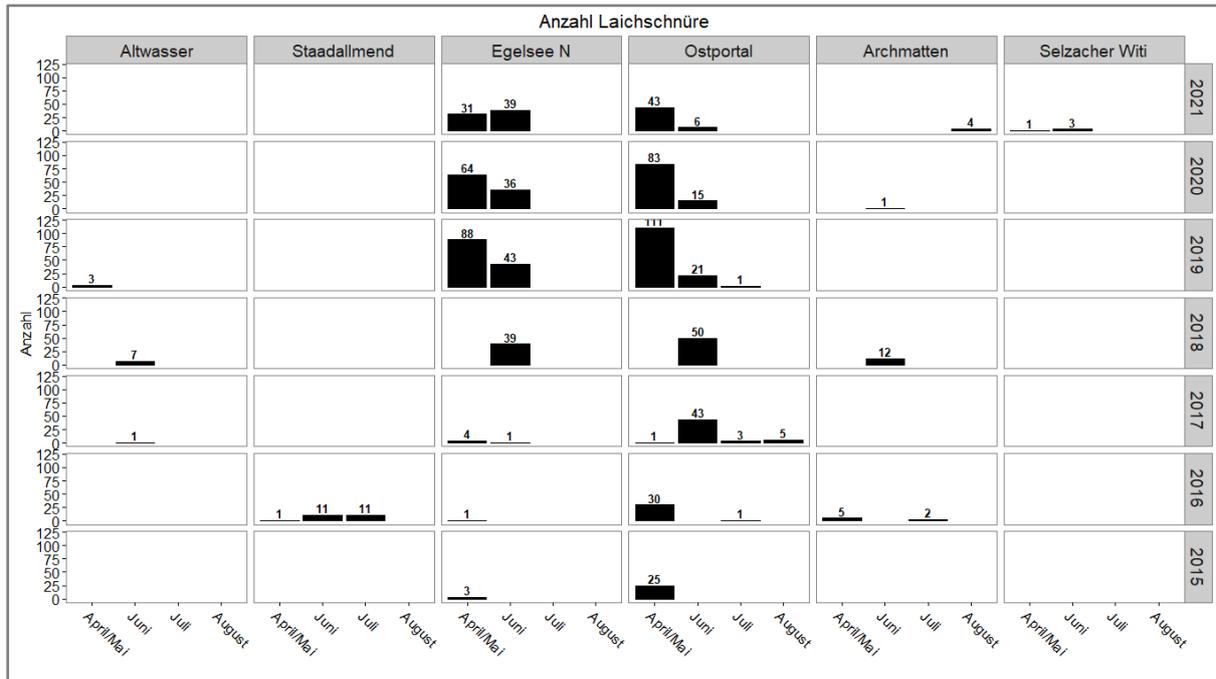


Abbildung 7: Wieder waren die Kreuzkröten vorwiegend in der ersten und zweiten Rufperiode produktiv.



Abbildung 8: Auch Kreuzkröten nutzen gerne submerse Vegetation, um ihre Eischnüre zu fixieren (Foto 03. Mai 2021, E. Schweizer)

4.2.2 Populationsentwicklung und Verbreitung

Insgesamt habe ich dieses Jahr in der Grenchner Witi 207* adulte und 2 juvenile Kreuzkröten via Sicht erfasst (Abb. 9 und Tab. 1). Die Antreffwahrscheinlichkeit war, wie bereits erwähnt, vermutlich deutlich geringer als in anderen Jahren.

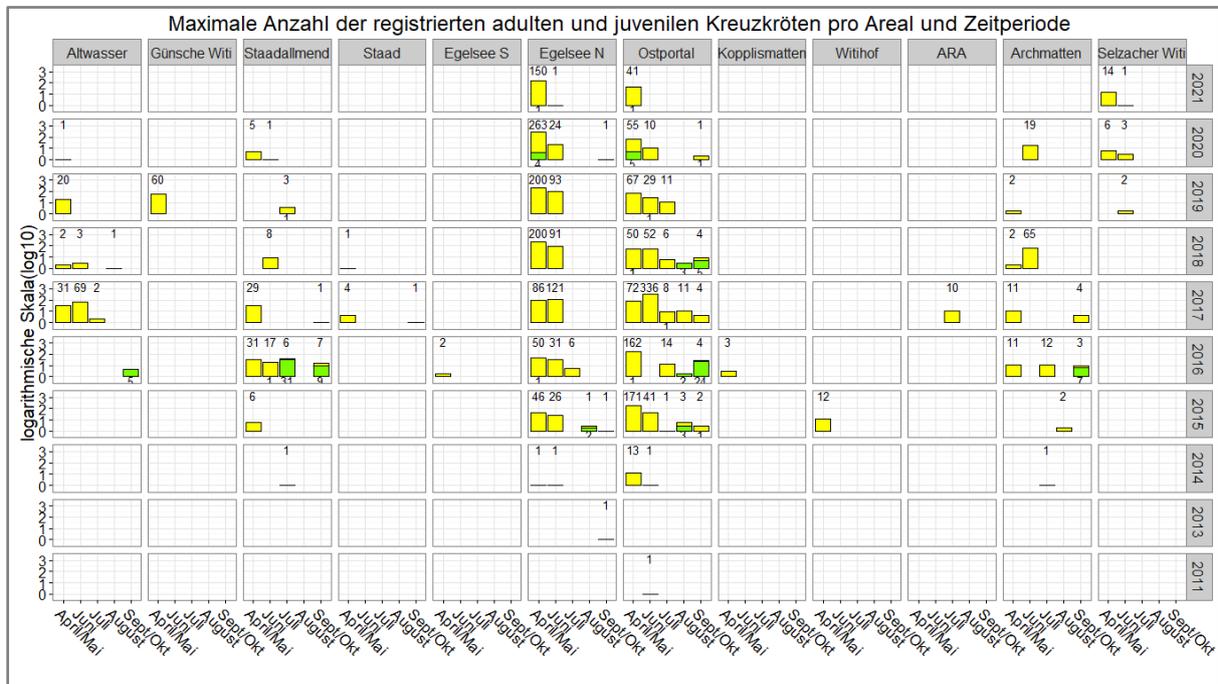


Abbildung 9: Anzahl der gesichteten adulten Kreuzkröten (gelb) und juvenilen (grün) pro Rufperiode

Schätzt man die Populationsgrösse anhand der Anzahl Eischnüre und mit einem Geschlechterverhältnis von 4.77 (siehe frühere Berichte), liegt die Anzahl Individuen bei 732 Individuen.

Die Population am Tümpel Ostportal ist nach wie vor gross, diejenige am Egelsee Nord sehr gross (Grossenbacher 1988). In der Archmatten kann anhand der Eischnüre auf eine mittlere Population geschlossen werden. Die Population in der Selzacher Witi hat zugelegt, sie kann neu als mittelgross bezeichnet werden.

Insgesamt darf weiterhin von einer vitalen Metapopulation in der Grenchner Witi ausgegangen werden, welche vor allem in der ersten Rufzeit fortpflanzungsaktiv ist, und die zweite Rufzeit in einem geringeren Ausmass nutzt. Als Quellpopulationen sind die Populationen am Egelsee Nord und am Tümpel Ostportal zu nennen. Zwei lokale Populationen sind im Bereich Archmatten und in der Selzacher Witi angesiedelt. Im Bereich Archmatten gibt es aber kein verlässliches Laichgewässer. Diese Population ist gefährdet, sollte aber ein Brückenkopf sein für die Vernetzung mit der Population in der Selzacher Witi und dem neu erstellten Gewässer in der Schuldismatt, Altreu.

Im Westen hat die Kreuzkrötenpopulation an Verbreitungsareal (Altwasser, Staadallmend) eingebüsst. Allenfalls sind Individuen aus der Staadallmend aufgrund mangelnder Laichgewässer in die Günsche Witi abgewandert. Insgesamt entspricht dies durchaus einer natürlichen Dynamik (Guex, pers. Mitteilung).

* Diese Zahlen (Summe der Maxima pro Kontrollgang und Beobachter) basiert wieder auf der Erfahrung der Fotografischen Fang-Wiederfang-Methode, durchgeführt im Jahre 2015 und stichprobenweise im Jahre 2016, welche zeigte, dass es sich bei 333 fotografierten Individuen nur um zwei Wiederfänge handelte. Eine Mehrfachzählung der Maxima der ange-troffenen Individuen pro Kontrollgang, Areal und pro Saison erscheint daher eher unwahr-scheinlich.

Tabelle 1: Anzahl registrierte Kreuzkröten pro Rufzeit im Jahresvergleich

ADULTE:	April / Mai	Juni	Juli	August	Sept / Okt	Total
2021	205	2	-	-	-	207
2020	330	57	-	-	2	389
2019	349	124	14	0	0	487
2018	255	219	6	1	4	485
2017	233	526	20	11	10	800
2016	259	48	38	0	14	359
2015	235	67	1	6	3	312
2014	14	2	2	-	-	18
2013	-	-	-	-	1 (tot)	1
2012	-	-	-	-	-	-
2011	-	1 (tot)	-	-	-	1
JUVENILE:	April / Mai	Juni	Juli	August	Sept / Okt	Total
2021	2	-	-	-	-	2
2020	9	-	-	-	1	10
2019	-	1	1	-	-	2
2018	1	-	-	3	5	9
2017	-	-	1	-	-	1
2016	2	1	31	2	45	81
2015	-	-	-	5	1	6
Eischnüre:	April / Mai	Juni	Juli	August	Sept / Okt	Total
2021	75	48	-	4	-	127
2020	147	52	-	-	-	199
2019	202	64	1	-	-	267
2018	-	107	-	-	-	107
2017	4	40	3	5	-	52
2016	37	6	14	-	-	57
2015	28	-	-	-	-	28

4.2.3 Beurteilung Gesundheitszustand

Am 21. Juli erreichte mich die Nachricht, dass fünf in Leuzigen entnommene Kreuzkröten positiv auf *Batrachochytrium dendrobatidis* getestet worden sind. Leuzigen befindet sich auf der Südseite der Aare, gegenüber von Altreu. In der Grenchner und Selzacher Witi habe ich dieses Jahr ausnahmslos gesund aussehende Kreuzkröten angetroffen (Abb. 10).



Abbildung 10: Huckepack auf dem Feldweg beim Egelsee Nord in Richtung überfluteter Acker
(Foto 9. Mai 2021, E. Schweizer)

5 Zustand und Akzeptanz der Lebensräume

5.1 Tümpel Ostportal

Die Bodenbearbeitung im letzten Herbst bewirkte, dass die etwa 1000m² grosse Wasserfläche Anfang Mai etwas offener war als im letzten Jahr (Abb. 11). Es hat dazu beigetragen, dass die Fortpflanzungsaktivität der Kreuzkröte in der ersten Rufperiode hier am grössten war. Auch die Laubfrösche fanden Gefallen: 6 Rufer lokalisierte ich im westlichen Ende und 6 befanden sich im östlichen Bereich, wo ebenfalls vermehrt Binsenhorste stehen. Kreuzkröten wie Laubfrösche nutzten Binsenstengel, um ihre Laichschnüre / Ballen zu befestigen (Abb. 4 links und Abb. 8) und entsprechend fanden die frisch geschlüpften Larven Halt in einer Tiefe von etwa 20-25 cm (Abb. 12).

Auch Wasserfrösche waren zu dieser Zeit aktiv, ich zählte 12 Rufer.



Abbildung 11: Links: Tümpel Ostportal im Mai 2021
Rechts: Tümpel Ostportal im Mai 2020



Abbildung 12: Die noch nicht mobilen Larven finden Halt in einem Bereich, wo das Wasser warm ist.

Im Juni schien der Effekt des Grubbers auf den ersten Blick bereits verpufft: doch bei Betreten des Gewässers und Vergleich der Fotos (leider sehr schlechten!) zeigt sich, dass der gegrubberte Innenbereich der Wasserfläche deutlich offener war, hingegen der gemähte Uferbereich im Vergleich zum letzten Jahr stärker von Schilf bedeckt war (Abb.13).



Abbildung 13: Oben: Tümpel Ostportal am 27. Juni 2021
 Unten: Tümpel Ostportal am 21. Juni 2020 (links) und am 2. Nov. 2020 (rechts)

Kreuzkröten waren in der zweiten Rufperiode wenig aktiv am Tümpel Ostportal, vielmehr präferierten sie Ende Juni den grossflächig überfluteten Acker im Egelsee Nord.

Die Laubfrösche verhielten sich zu dieser Zeit in der ganzen Grenchner Witi auffällig ruhig, ebenso die Wasserfrösche.

5.2 Egelsee Nord

Auch hier hat die Bodenbearbeitung im letzten Herbst eine positive Wirkung gezeigt: Wo der Rohrkolben im letzten Jahr sehr dicht stand, bildete ein Korridor mit offener, besonnter Wasserfläche die Verbindung zwischen dem überfluteten Acker im Osten und dem permanent wasserführenden Bereich im Westen (Abb. 14 links). Dieser Korridor blieb auch im Juni bestehen (Abb. 14 rechts) und diente den Kreuzkröten- und wahrscheinlich auch den Laubfroschlarven als Lebensraum. Letztere konnte ich Anfang der Saison im Acker nicht auffinden, zudem trocknete dieser kurzzeitig auch komplett ab, was die wichtige Funktion dieses Korridors unterstreicht.



Abbildung 14: Links: Egelsee Nord am 9. Mai; Rechts: am 19. Juni 2021 (Fotos E. Schweizer)

Kreuzkröten nutzten fast ausschliesslich den überfluteten Acker östlich vom eigentlichen Egelsee Nord und mindestens die Hälfte Laubfrösche waren im Bereich des Ackers zu finden. Hier nutzten sie vor allem den Grenzbereich zur Wiese, wo Knöterich etwas Deckung bietet. Die etwa 250 m² grosse Wasserfläche zog am 9. Mai doppelt so viele KK-Rufer an wie der Tümpel Ostportal eine Woche zuvor (Abb. 15 und 16).

Die Fläche trocknete Mitte Juni ab und verschaffte unzähligen KK-Metamorphlingen vorübergehend willkommene Unterschlüpfen in Form von Schwundrissen (Abb.17).



Abbildung 15: Zustand 3. Mai 2021: 200 m² grosse Wasserfläche: 73 KK-Rufer, 36 Laubfrosch-Rufer



Abbildung 16: Zustand 9. Mai 2021: 250m² grosse Wasserfläche: 145 KK-Rufer, Laubfrösche 42



Abbildung 17: Zustand 27. Juni 2021: Die rasch entwickelten Kreuzkröten nutzen den Acker als Jagdgebiet und die Schwundrisse als feuchtigkeitsspendende Verstecke.

Erneute Niederschläge verwandelten den eben noch als Landlebensraum genutzten Acker wieder in ein attraktives Laichgewässer ohne Fressfeinde und ohne inter- und intraspezifische Konkurrenz (Abb. 18). Für die Eiablage präferierten die Kreuzkröten den mittleren Bereich mit etwas Bewuchs. Die Laubfrösche riefen zu diesem Zeitpunkt aus dem Raps und aus dem gefluteten Wiesenbereich.



Abbildung 18: Zustand 27. 6. 2021: Erneute Niederschläge bescheren 39 KK-Eischnüre, 10 Laubfrösche riefen trotz eines heftigen Gewitters im Anzug

Etwa die Hälfte der Laubfrosch-Rufer nutzte während der Rufperiode den permanent wasserführenden Teil des Egelsees Nord und die Bereiche südöstlich und östlich davon. Nicht genutzt, auch nicht von den Kreuzkröten, wurde der Bereich südlich des permanent wasserführenden Bereiches; hier steht der Schachtelhalme dichter denn je und verdeckt die Wasseroberfläche (Abb.19).



Abbildung 19: Hier waren weder Laubfrösche noch Kreuzkröten noch Larven auffindbar (Foto 9. Mai 2021, E. Schweizer)

Wiederum fand ich im permanent wasserführenden Teil und dessen Randbereiche Stichlinge im Kescher vor (Abb. 20).



Abbildung 20: Einer von vielen Stichlingen im Egelsee Nord (Foto 26. Mai 2021, E. Schweizer)

5.3 Egelsee Süd

Die Wasserflächen waren diesen Mai offener als im letzten Jahr um dieselbe Jahreszeit (Abb. 21). Die Anzahl der Laubfrosch-Rufer hat sich hier gehalten und schien gegenüber den Wasserfröschen deutlich in der Überzahl. Möglicherweise mangelt es den Wasserfröschen am Egelsee Süd etwas an ufernahen Sonnenplätzen, da die Ufer dicht bewachsen sind und eher steil abfallen. Fische konnte ich dieses Jahr nicht beobachten, Keschern gestaltet sich hier schwierig.



Abbildung 21: links: Egelsee Süd am 3. Mai 2021
rechts: Egelsee Süd am 3. Mai 2020

5.4 Altwasser

Flutwiesen auf Parzelle 510: Anfang Mai war die Wasserflächen der nördlichen und südlichen Flutmulde auf Parzelle 510 klein. Die südliche Wasserfläche mit etwa 600m² präsentierte sich sehr offen, ohne Sitzwarten in Gewässernähe, die nördliche mit etwa 300m² war dicht mit Rohrkolben bedeckt (Abb. 22). Ich fand 5 der insgesamt 9 Rufer zwischen den Rohrkolben in der nördlichen Mulde. Nur 2 Wasserfrösche waren zu diesem Zeitpunkt in der südlichen Mulde zu hören.

Im Juni zeigte sich, dass der ehemals dichte Schachtelhalm-Teppich in der südlich gelegenen Mulde durch die Bodenbearbeitung im letzten Herbst zerstört worden ist. Neu wuchsen

Gräser, etwas Schilf und Moose im höckerigen Substrat, das aussah, als wäre es von Huf-
tieren bearbeitet worden. Der Nachteil dieser Unebenheiten war, dass sich wenig zusam-
menhängende Wasserfläche bildete (Abb. 23).



Abbildung 22: Zwei unterschiedliche Flutmulden auf Parzelle 510 (Fotos 9. Mai 2021 E. Schweizer)



Abbildung 23: Südliche Flutmulde auf Parzelle 510 einen Monat später;
Kein Schachtelhalm mehr zu sehen (Fotos 19. Juni 2021, E. Schweizer)

Gewässer auf Parzelle 19 und 17: Hoch im Kurs war dieses Jahr der hinter dem Wäldchen
liegende Verbindungskanal mit seiner üppigen Brombeer- und Hochstaudenböschung auf
Parzelle 19 (Abb. 24). Auch am Gewässer auf Parzelle 17 hörte ich Anfang Mai 4 Laubfrö-
sche rufen (Keine Abbildung).



Abbildung 24: Ein fast stehendes Gewässer mit vielen Sitzwarten direkt am Wasser auf Parzelle 19
zog mindestens sechs Rufer an (Foto 9. Mai 2021, E. Schweizer)

5.5 Archmatten

Die Parzellen 372, 373, 374 standen dieses Jahr Ende Mai und erneut Anfang August unter Wasser und bildeten riesige Wasserflächen (Abb. 25 und 26). Sie grenzten vielerorts an Wiesen, der überhängende Büschel viel Deckung boten. Trotz flächendeckendem Abschreiten fand ich am 26. Mai nur 1 Eischnure. Die Larven fand ich drei Wochen später eingetrocknet. Mitte Juli gab es neue Larven, Anfang August vier Eischnüre, da, wo das Wasser am tiefsten war (15cm).

Ich fand weitere, kleinere vernässte Flächen im Bereich Parzelle 8743 und 357, konnte dort aber bei keinem Rundgang Eischnüre, Larven, juvenile oder adulte Kreuzkröten finden.

Anhand der Grösse und Beschaffenheit der Wasserflächen wäre sehr viel mehr Kreuzkröten-Präsenz zu erwarten gewesen.



Abbildung 25: Grosse Wasserflächen in der Archmatten am 26. 5. 2021



Abbildung 26: Ein riesiger See bedeckt die Parzellen in der Archmatten am 09. August 2021

5.6 Storchenwiese, Selzacher Witi

Die beiden Weiher in der Herrenmatt präsentierten sich dieses Jahr in einem ganz neuen Kleid: Sie wurden abgedichtet mit Bentonit und eine dicke Mergelschicht bildet das Sohlen- und Ufersubstrat (Abb. 27). Binsenhorste wurden während des Baus zwischengelagert und wieder eingesetzt. Die Binsen erwiesen sich als wichtig: Kreuz- und Erdkrötenrufer sassen auf den Horsten, Eischnüre wurden bei den Horsten abgelegt. Laubfroschlarven flüchteten bei Gefahr (Kescher) unter die Horste. Die Horste wuchsen im Lauf der Saison heran und boten sicherlich auch den adulten Laubfröschen Schutz und Sitzwarten zum Sonnentanken (Abb. 28). Der mergelige Uferbereich ist noch kahl, was das Aussteigen für Metamorphlinge zu einem grossen Risiko werden lässt. Hier könnte mit einer Aussaat (ein- oder zweijährige Schlammflur) und / oder einigen Holzstämmen nachgeholfen werden. Die dahinterliegenden Erdschollen bieten vor allem Kreuzkröten gute Tagesverstecke in unmittelbarer Nähe des Gewässers. Diese Strukturen sind aber als Winterquartiere wahrscheinlich ungeeignet, da zu staunass. Dafür werden erhöhte eindringbare Strukturen benötigt. Was in der Herrenmatt zudem fehlt, sind unterschiedlich strukturierte, windgeschützte Sitzwarten für die Laubfrösche, z.B. in Form einer Hecke, Brombeer- oder Hochstaudenflur.



Abbildung 27: Die neuen abgedichteten Weiher in der Herrenmatt (Foto 3. Mai 2021, E. Schweizer)



Abbildung 28: Trotz magerem Substrat wuchsen die Binsenhorste gut an (02.07.21, E. Schweizer)

5.7 Überwinterungsstandorte

Der **Grünstreifen entlang der Autobahn vor dem Ostportal A5** wurde diesen Winter mit einem Amphibienschutzzaun aus Polyethylen, Typ Deltatec ausgerüstet. Er ersetzt den bisherigen Maschenzaun und dichtet somit viel besser ab. Dennoch gibt es noch Schlupflöcher, die mit diesem Material aufgrund der Gegebenheiten schwierig zu eliminieren sind (Abb. 29). Die Platten halten auch den Biswind ab, was die Attraktivität als Überwinterungsort erhöht. Allerdings sollte das sandige Bodensubstrat Mulch frei bleiben, damit möglichst viel Sonneneinstrahlung den Boden erreicht. Im Juni habe ich wieder **kanadische Goldrute** entdeckt, wovon ich einiges, aber nicht alles ausreissen konnte (Abb. 30).



Abbildung 29: Der neue Amphibienschutzzaun riegelt viel besser, aber nicht vollständig ab. (Fotos vom 3. Mai 2021, E. Schweizer)



Abbildung 30: Die kanadische Goldrute ist zurück und verhindert die von den Kreuzkröten benötigte Erwärmung des Bodensubstrates durch die Sonne. (Foto 19. Juni 2021, E. Schweizer)

Egelsee Nord: Die südexponierte Wiesenböschung zwischen Feldweg und Flutwiese ist nach wie vor recht lückig und hat viele Mauslöcher (Abb. 31). Kreuzkröten können hier gut überwintern, vorausgesetzt die Böschung bleibt lückig und wird nicht gemulcht.



Abbildung 31: Im Winter sind Kreuzkröten in den Mauslöchern der Böschung sicher vor Staunässe und Frost (09. Mai 2021, E. Schweizer)

5.8 Mängel und Risiken der Laichgewässer und Landlebensräume

Tümpel Ostportal

- K: Schilfrohr im Uferbereich beschattet Wasserfläche stark in der zweiten Rufzeit bietet aber Sitzwarten für Laubfrosch
- K u. L: Präsenz des Wasserfrosch-Komplexes bedrängt Laubfrosch und Kreuzkröte (*)
- K u. L: Schnittguthaufen als Unterschlüpfen und zur Förderung der Ringelnatter fehlen
- L: Trockenlegen für Mahd aufgrund der langen Larvenentwicklung erst ab September einplanen
- K: **Überwinterungstreifen:** kanadische Goldrute erneut am Zulegen. Streifen wurde zu stark gemulcht
- K: **Neuer Amphibienzaun** benötigt Kontrolle. Spalten zwischen den Platten möglichst vermeiden

Egelsee Nord:

- K u. L: Starkes Schachtelhalmvorkommen südlich des permanent wasserführenden Teils und im Bereich, wo Rohrkolben wächst, verunmöglicht Nutzung
- K u. L: Fischbesatz vermindert die Attraktivität und gefährdet den Nachwuchs.
- K u. L: Wasserfrosch-Komplex im permanent wasserführenden Teil bedrängt Laubfrosch (*)

Egelsee Süd:

- L: Fischbesatz vermindert die Attraktivität und gefährdet den Nachwuchs
- L: Präsenz Wasserfrosch-Komplex bedrängt Laubfrosch (*)
- L: Permanente Wasserführung begünstigt Seefrosch

Parzelle 510 Nord:

- L: Rohrkolben bedeckt die Wasserfläche bereits zu Beginn der Saison komplett
- L: Die Stauung der Leugene durch den Biber verhindert das Trockenlegen und begünstigt die Präsenz des Seefrosches

Parzelle 510 Süd:

- L: Durch die Bodenbearbeitung letzten Winter entstanden grosse Erdschollen. Sie verhindern während der Laichzeit, dass sich im vorderen, flacheren Teil der Flutmulde eine zusammenhängende Wasserfläche bilden konnte
- L: Sonnige Sitzwarten in unmittelbarer Gewässernähe fehlen zu Beginn der Saison
- L: Die Stauung der Leugene durch den Biber verhindert das Trockenlegen und begünstigt die Präsenz des Seefrosches

Archmatten:

K u. L: Kein geeignetes und verlässliches Laichgewässer vorhanden. Dies verzögert die angestrebte Besiedlung der Schuldismatt und gefährdet die Vernetzung und Stärkung der Selzacher Vorkommen.

Staadallmend:

K u. L: Kein geeignetes und verlässliches Laichgewässer vorhanden. Mit einem weiteren Laichgewässer könnten die Vorkommen in der Grenchner Witi gestärkt werden.

Storchenwiese Selzacher Witi:

K u. L: Mergelzone um Gewässer erschwert Aussteigen der Metamorphlinge. Sie benötigen Schutz vor Hitze, Austrocknung und vor Prädatoren.

K: Durch die Bauarbeiten und anschliessender Bodenbearbeitung entstand eine lückige, ackerähnliche Bodenstruktur, wo vorher dichte Wiese stand. Dies erhöht die Strukturvielfalt und verbessert die funktionelle Konnektivität Feldweg-Laichgewässer. Zudem bot der Bereich gute Tagesverstecke und Jagdmöglichkeiten in Gewässernähe an. Ein solcher Korridor (Acker) zwischen Feldweg und Gewässer hat bisher gefehlt.

K: Sichere Überwinterungsstandorte sind im flachen, staunassen Areal rar.

L: Es mangelt an sonnigen Sitzwarten (Hecke, Brombeerstauden) in Gewässernähe und Überwinterungsplätzen mit Schutz vor Biswind, Bodenfrost und Staunässe.

(*) Immer mehr Studien deuten darauf hin, dass die Präsenz von Seefröschen (Wasserfrosch-Komplex) die Vorkommen von Kreuzkröten und Laubfröschen gefährden kann (Bühler, Roth, & Amrhein, 2014 und Pille, Pinto, & Denoël, 2021).

6 Fazit

6.1 Laubfrosch

- Die Laubfrosch-Population in der Grenchner Witi hat gemäss den Zählungen im Vergleich zum letzten Jahr um 25% zugenommen.
- Die weitaus grösste Population ist diejenige am Egelsee Nord. Sie nutzt zu einem beträchtlichen Ausmass das Spontangewässer im Osten der Parzelle 479.
- Laubfrösche wurden dieses Jahr an sieben Standorten in der Grenchner Witi, davon vier Standorte im Altwasser, und zusätzlich in der Selzacher Witi registriert.
- Die Population am Tümpel Ostportal hat sich verdoppelt und Nachwuchs produziert.
- Die Präsenz des Seefrosches (Wasserfrosch-Komplex) muss beobachtet werden.

6.2 Kreuzkröte

- Die Anzahl gesichteter Individuen und gezählter Eischnüre war dieses Jahr deutlich kleiner als im letzten Jahr. Aufgrund der anhaltend ungünstigen Wetterverhältnisse ist dies wahrscheinlich auf eine niedrige Antreffwahrscheinlichkeit zurückzuführen.
- Im Bereich Altwasser und Staadallmend wurden dieses Jahr keine Arthinweise gefunden.
- Zum dritten Mal seit der Umrüstung hat die grosse, künstlich Wasserfläche des Tümpels Ostportal zu einer grossen Fortpflanzungsrate in der ersten Rufzeit geführt.
- Im Egelsee Nord ist die Attraktivität fast ausschliesslich durch die überflutete Fruchfolgefäche mit angrenzender Wiese gegeben.
- Aufgrund der gesicherten Wasserführung der künstlichen Gewässer und den anhaltenden Niederschläge hat sich die Kreuzkröte dieses Jahr wahrscheinlich stark vermehrt.
- Das Vorkommen im Areal Archmatten hat nur wenig Eischnüre produziert. Diese lokale Population scheint deutlich kleiner geworden zu sein.
- Die Zahl der Kreuzkröten-Rufer in der Selzacher Witi hat sich verdoppelt und sie hat Nachwuchs produziert. Die Konnektivität zwischen Feldweg und Gewässer war dieses Jahr durch die Bauarbeiten sehr viel besser gegeben.

7 Empfehlungen

7.1 Förderung des Laubfrosches

Tümpel Ostportal:

- Beim Grubbern und Mähen jeweils Altgrasstreifen / Schilfstreifen als hohe Sitzwarten stehen lassen.
- Hecke oder Buntbrache als Verbindungselement zur Erlenreihe am Witihof anlegen

Egelsee Nord:

- Temporär wasserführende Fläche grossflächiger grubbern, insbesondere Bereiche mit Schachtelhalm einbeziehen.
- Rohrkolben wenn möglich vor Einstau im Frühling zusätzlich mähen, einen Teil als Sitzwarten stehen lassen
- Fruchtfolgefläche: weiterhin so nutzen und Nässeschäden entschädigen
- **Fischbesatz:** Flutwiese durch temporär errichteten Damm vor Fischen schützen?

Egelsee Süd:

- Das Schilfrohr weiterhin regelmässig mähen, möglichst bei tiefem Wasserstand
- Weitere Schnittguthaufen anlegen (Ringelnatter fördern)

Parzelle 510:

- **Nördliche Flutmulde** von Rohrkolben befreien (ausbaggern). Hochstaudenflur entlang Ufer anlegen (Sonnenplätze für Wasserfrosch vermeiden)
- **Südliche Flutmulde** alle zwei Jahre grubbern und eggen
Etwas Rohrkolben als Sitzwarten jeweils stehen lassen
Evtl. Brombeerhecke oder Hochstaudenflur in Gewässernähe anlegen
- Beide Flutmulden regelmässig ablassen (Bekämpfung des Seefrosches)

Storchenwiese, Selzacher Witi:

- Hecke bei der Herrenmatt doppelreihig ergänzen und vor Frass schützen
- Schnittgut- und Asthaufen entlang Hecke anlegen.
- Totholzstrukturen im Uferbereich und bei Hecke anlegen (Ausstieg und Überwinterung)

Weitere Laichgewässer:

- Neue Laichgewässer ablassbar gestalten, um die Präsenz des Seefrosches in Schach halten zu können

7.2 Förderung der Kreuzkröte

Tümpel Ostportal:

- Ab Mitte April komplett füllen (Erwärmung vor Eisheiligen)
- Wasserfläche grossflächiger (inklusive Uferbereiche), wenn möglich jährlich grubbern.
- Schnittguthaufen in Gewässernähe anlegen (Unterschlupf KK und Förderung Ringelnatter)
- **Überwinterungsstreifen entlang Autobahn:**
 - Amphibienzaun kontrollieren, Spalten wo möglich verkleben
 - kanadische Goldrute bekämpfen, Mulch entfernen

Egelsee Nord:

- Temporär wasserführende Fläche grossflächiger grubbern, insbesondere Bereiche mit Schachtelhalm einbeziehen.
- Reisanbau wieder in Erwägung ziehen.
- **Fischbesatz:** Flutwiese durch temporär errichteten Damm vor Fischen schützen?

Parzelle 510 Süd:

- Flutwiese ein Jahr trocken legen
- Strukturvielfalt im Landlebensraum schaffen:
 - Die Fahrspur entlang der Flutwiese auf Parzelle 510 möglichst erhalten.
 - Buntbrache oder Ackerstreifen vom Gewässer zu- und wegführend errichten.
 - Wiese auf Damm wenn möglich zweimal jährlich mähen

Staadallmend:

- Künstliches, ablassbares Laichgewässer anlegen.

Archmatten:

- Künstliches, ablassbares Laichgewässer anlegen.

Storchenwiese, Selzacher Witi:

- Strukturvielfalt schaffen durch Ackerstreifen zwischen Feldweg und Laichgewässer
- Sandlinsen / Erdhaufen mit viel Totholz als Überwinterungsstrukturen anlegen
- Kompostmiete entlang Feldweg anlegen
- Totholz im Uferbereich als Schutzstruktur für Metamorphlinge platzieren

8 Ausblick

Die Vernetzung der Laubfrosch- und Kreuzkröten Vorkommen der Grenchner Witi mit den Vorkommen in der Selzacher Witi stehen im Fokus der Förderbestrebungen. Mit dem Bau des Laichgewässers in der Schuldismatt ist ein wichtiger Schritt vollbracht. Gleichzeitig gilt es aber auch, die Vorkommen in der Grenchner Witi weiter zu stärken und zu sichern. Neue, ablassbare Laichgewässer in der Staadallmend und in der Archmatten könnten beides bewirken: die Kapazität des Lebensraumes Grenchner Witi erhöhen und die Vernetzung mit weiteren Vorkommen ermöglichen.

Die Ausbreitung des Seefrosches in der Schweiz stellt zunehmend ein Problem für einheimische Amphibien dar. Er ist auch in der Grenchner Witi präsent. Als bekannter Prädator von Laubfrosch und Kreuzkröte sollte er in den nächsten Jahren stärker ins Visier genommen werden. Weitere Fördermassnahmen für den Laubfrosch und die Kreuzkröte dürfen den Seefrosch nicht favorisieren. Allenfalls könnte auch die Stärkung der Ringelnatter einen Beitrag leisten, flankiert von gezielten Aufwertungsmassnahmen für den Laubfrosch, z.B. in Form von genügend geeigneten Sitzwarten und Rückzugsmöglichkeiten, wie nur er sie nutzen kann.

Mit weiteren Erfolgskontrollen in der Grenchner Witi und Selzacher Witi könnte die Präsenz des Seefrosches genauer untersucht und gleichzeitig die Mikrohabitatpräferenzen der Laubfrösche studiert werden, um möglichst standort- und artspezifische Fördermassnahmen abzuleiten .

9 Literatur

Amt für Raumplanung des Kantons Solothurn. (2016). Riedförderung Grenchner Witi 2011-2015: Nachbesserungsarbeiten und Erfolgskontrolle 2016.

https://www.so.ch/fileadmin/internet/bjd/bjd-arp/Natur_und_Landschutz/pdf/Bericht_Massnahmen_2016.pdf

Amt für Raumplanung des Kantons Solothurn, Abteilung Natur und Landschaft. (2013). Laubfrosch - Wiederansiedlung in der Grenchner Witi.

https://www.so.ch/fileadmin/internet/bjd/bjd-arp/Natur_und_Landschutz/pdf/Projekt_Laubfrosch_Witi.pdf.

Bühler, Ch., Roth, T. & Amrhein, V. (2014): Verdrängen Seefrosch und Teichfrosch gefährdete Amphibienarten? Inside, 2014.

Grossenbacher, K. (1988). Verbreitungsatlas der Amphibien der Schweiz.

Documenta Faunistica Helvetia 7.

MeteoSchweiz 2021a: <https://www.meteoschweiz.admin.ch/home/service-und-publikationen/publikationen.subpage.html/de/data/publications/2021/6/klimabulletin-fruehling-2021.html>

MeteoSchweiz 2021b: <https://www.meteoschweiz.admin.ch/home/klima/klima-der-schweiz/monats-und-jahresueckblick.subpage.html/de/data/publications/2021/9/klimabulletin-sommer-2021.html>

Pille, F., Pinto, L. & Denoël, M. (2021). Predation Pressure of Invasive Marsh Frogs: A Threat to Native Amphibians? *Diversity* 2021, 13, 595.

R Core Team. (2015) A language and environment for statistical computing.

R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.

Schweizer, E.(2014). Raumnutzung der Kreuzkröte (*Bufo calamita*) im Ackerbaugebiet.

Bachelorarbeit. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Wädenswil.