



# Amphibienwanderung im Kanton Freiburg

## Schutzaktion

---

Jahresbericht 2020



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

**Service des forêts et de la nature SFN**  
**Amt für Wald und Natur WNA**





## Zusammenfassung

Die Frühjahrsaktion 2020 begann am 18. Februar und wurde am 21. März vorzeitig beendet. Die 161 freiwilligen Helferinnen und Helfer retteten entlang der 16 Schutzzäune im Kanton Freiburg insgesamt 19'101 Amphibien. Die Zäune wurden in Zonen aufgestellt, in denen die Amphibienwanderung im Konflikt mit dem Strassenverkehr steht. Sie verhindern, dass die Amphibien im Frühjahr während der Wanderung von ihrem Landlebensraum zu ihrem Laichplatz (Stillgewässer) die Strasse überqueren. Stattdessen werden sie abgefangen und von den freiwilligen Helferinnen und Helfern sicher auf die andere Strassenseite gebracht. Dieses Jahr konnten die Zäune dank der günstigen meteorologischen Bedingungen Ende Februar errichtet werden, doch aufgrund der weltweiten Covid-19-Pandemie mussten sie zwischen dem 19. und dem 21. März vorzeitig entfernt werden. Dieser schwere Entscheid wurde getroffen, um sicherzustellen, dass die Zäune abgebaut werden können; da die Teams des VAM und der ORS sämtliche Tätigkeiten eingestellt hatten, nahmen die Förster der verschiedenen Kreise diese Arbeit wahr.

## Inhalt

1. Einleitung.....	1
1.1 Allgemeines .....	1
1.2 Von der Rettungsaktion betroffene Arten .....	1
1.3 Standorte der Schutzzäune.....	2
1.4 Dauer der Aktion .....	4
1.5 Betreuung der freiwilligen Helferinnen und Helfer .....	6
2. Ergebnisse.....	7
2.1 Gesamtergebnisse .....	7
2.2 Ergebnisse je Standort .....	10
2.2.1 Courlevon.....	10
2.2.2 Echarlens .....	12
2.2.3 Enney.....	14
2.2.4 Ferpicloz.....	16
2.2.5 Grandsivaz.....	20
2.2.6 La Neirigue.....	23
2.2.7 Lac de Lussy.....	25
2.2.8 Magnedens .....	27
2.2.9 Rohrmoos .....	29
2.2.10 Schwarzsee .....	31
2.2.11 Seedorf .....	33
2.2.12 Vaulruz/Sâles .....	35
2.2.13 Villaraboud.....	38
2.2.14 Villarimboud .....	40
2.2.15 Waldegg .....	42
3. Diskussion.....	44
4. Ausblick .....	45
5. Dank.....	47
Anhang .....	49



# 1. Einleitung

## 1.1 Allgemeines

Amphibien sind an feuchte Orte (Teiche, Moore usw.) gebundene Tiere, von denen die meisten, entgegen der weitläufigen Meinung, fast das ganze Jahr im Waldgebiet leben. Im Winter überwintern sie vor Frost geschützt, indem sie sich unter einem Baumstamm, unter einem Laubhaufen, zwischen Wurzeln oder in einem Loch aufhalten. Erst wenn sich der Winter zu Ende neigt und die Temperaturen in regnerischen Nächten auf 4 °C oder bei trockenem Wetter auf 8 °C steigen, beginnen die Amphibien ihre nächtliche Wanderung, um zu ihren Laichplätzen an einem Stillgewässer zu gelangen. In der Schweiz ist die Amphibienwanderung durch menschliche Faktoren kompliziert geworden. Es kann sein, dass die Amphibien auf ihrer Wanderung eine Strasse queren müssen, wodurch sich die Sterblichkeit drastisch erhöht. Auch bei geringem Verkehrsaufkommen laufen zahlreiche Amphibien Gefahr, bei der Querung der Strasse überfahren zu werden.

Mit dem Einrichten der Zäune entlang der betroffenen Strassen im Kanton soll diesem Problem entgegengewirkt werden. Mit dieser temporären Massnahme werden möglichst viele Amphibien davon abgehalten, die Strasse selber zu queren. Dazu wird ein 40 cm hoher und 200 bis 700 m langer Plastikzaun entlang der betroffenen Strassenabschnitte aufgestellt und alle 10 bis 15 m wird ein Eimer in der Erde vergraben. Wenn die Amphibien während ihrer Wanderung an einen solchen Zaun gelangen, wandern sie diesem entlang und fallen dabei in einen der Eimer. Jeden Morgen, und manchmal auch am Abend, werden die in die Eimer gefallenen Amphibien von den freiwilligen Helferinnen und Helfern eingesammelt, gezählt (dabei wird auch die Amphibienart erfasst) und auf die andere Strassenseite gebracht.

## 1.2 Von der Rettungsaktion betroffene Arten

Im Kanton Freiburg findet man vierzehn Amphibienarten. Mit der Frühjahrsaktion werden deren sieben anvisiert: die **Erdkröte** (*Bufo bufo*), der **Grasfrosch** (*Rana temporaria*), die **Grünfrösche** (*Pelophylax sp.*), der **Bergmolch** (*Ichthyosaura alpestris*), der **Fadenmolch** (*Lissotriton helveticus*), der **Teichmolch** (*Lissotriton vulgaris*) sowie der **Kammolch** (*Triturus cristatus*).

All diesen Amphibienarten ist eigen, dass ihre Wanderung zum Laichplatz weitgehend synchron und in relativ kurzer Zeit erfolgt (Ende Februar bis Mitte April). Die Wanderung zurück zu ihrem Landlebensraum erstreckt sich über einen längeren Zeitraum. Während die ersten Tiere direkt nach der Eiablage zu ihrem Lebensraum im Waldgebiet zurückkehren (Anfang März), warten die letzten bis zum Ende des Sommers (Ende September). Eine längere Mobilisierung der freiwilligen Helferinnen und Helfer, bei der auch die Rückkehr zum Landlebensraum gesichert wird, ist daher nicht umsetzbar. Aus diesem Grund deckt die Frühjahrsaktion einzig die Wanderung zum Laichplatz ab.

Bei einigen stark befahrenen Strassen wurden Amphibienunterführungen gebaut. Diese unter der Strasse durchführenden Tunnel erlauben es den Amphibien, die Strasse durch eigene Kraft jederzeit sicher zu queren. Dies ist zwar eine kostspielige, aber doch die praktischste

Alternative, da dafür keine Freiwilligen mobilisiert werden müssen und weil sie dauerhaft ist. Mit dieser Lösung wird sichergestellt, dass der Anfang und der Schluss der Wanderung zum Laichplatz nicht verpasst wird, und die Amphibien werden auch bei ihrem Rückweg geschützt.

Bei der Erhebung wird nicht unterschieden zwischen Fadenmolch und Teichmolch, weil die Weibchen dieser Arten auf dem Feld teils kaum unterschieden werden können. Es ist jedoch bekannt, dass in Grandsivaz, Magnedens, Waldegg, Villaraboud und Lac de Lussy sowohl Teich- wie auch Fadenmolche vorkommen. Für den Kammmolch, die seltenste Art im Rahmen der Schutzaktion, werden von den Freiwilligen, die einen entdeckt haben, Fotos verlangt, damit ein Biologe des WNA den Fund bestätigen kann. Diese zusätzliche Etappe ist gerechtfertigt, da bestimmte Individuen mit dem Teichmolch verwechselt werden können.

Was den Zaun in Lehwil betrifft, wurde zum ersten Mal seit Beginn der Erhebungen beschlossen, die in die Eimer gefallenen Amphibien während bestimmten Tagen der Aktion zu zählen und zu bestimmen. Normalerweise werden die Tiere hier einfach jeden Tag auf die andere Strassenseite gebracht. Es wurden jedoch während diesen genaueren Zählungen keine Amphibien beobachtet. Langfristig wird dies aber ermöglichen, herauszufinden, welche Arten in dieser Region vorhanden sind und in welchem Verhältnis.

### 1.3 Standorte der Schutzzäune

2020 wurden die Amphibienschutzzäune an 16 Standorten im Kanton aufgestellt (Abb. 1). Zwischen dem Dorf Schwarzsee und Schwarzsee Bad am Seeufer wurde ein neuer Standort eingeführt. Die Online-Karten des Kantons Freiburg ermöglichen die präzise Lokalisierung der Zäune ([map.geo.fr.ch](http://map.geo.fr.ch) > Thema: Natur und Landschaft > Biotop- und Artenmanagement > Amphibienschutzzäune). Die Zäune wurden von den Teams des VAM (Verein für aktive Arbeitsmarktmassnahmen, Düdingen) und von Asylbewerberinnen und Asylbewerbern, die von der ORS Service AG betreut wurden, aufgestellt. Der Zaun von Vaulruz/Sâles wurde von Jungjägern errichtet.

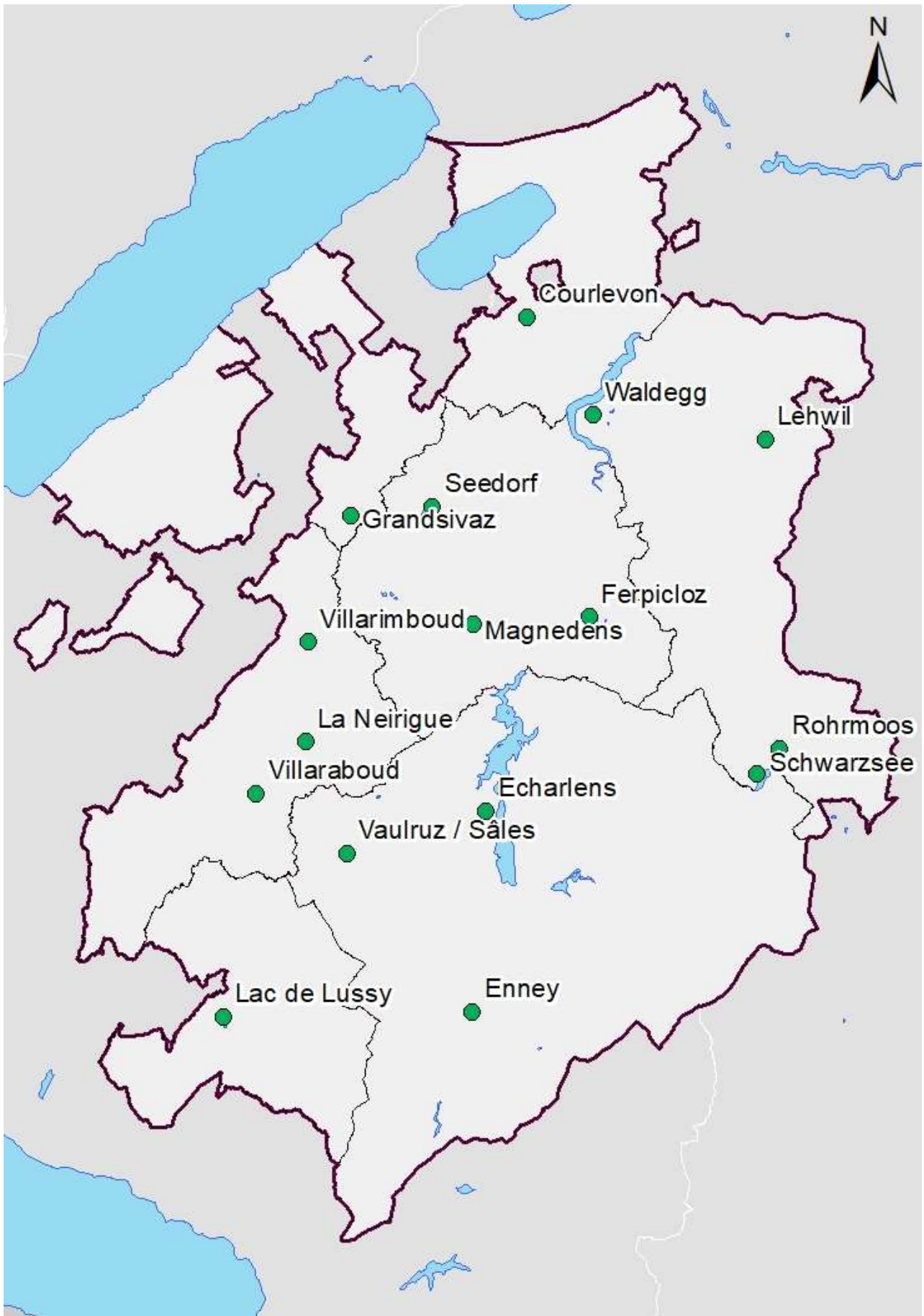


Abb. 1 - Standorte der Schutzzäune im Kanton Freiburg



## 1.4 Dauer der Aktion

Die Einrichtung der Zäune begann am 18. Februar und dauerte bis am 12. März. Der Rückbau erfolgte vorzeitig zwischen dem 19. und 21. März 2020 (Tabelle 1). Aufgrund der aussergewöhnlich hohen Temperaturen im Februar startete die Aktion eine Woche früher als ursprünglich geplant. Diese Entscheidung, die auf Anraten der Koordinationsstelle für Amphibien- & Reptilienschutz in der Schweiz (karch) getroffen wurde, hatte zum Ziel, auf eine frühzeitige Amphibienwanderung vorbereitet zu sein. Die Zäune mussten jedoch aufgrund der Covid-19-Pandemie, welche die Schweiz erfasste, zwischen dem 19. und dem 21. März abgebaut werden. Angesichts dieser Ausnahmesituation, aufgrund derer mit einem allgemeinen Lockdown für die Bevölkerung gerechnet werden musste, und die die vorübergehende Schliessung der beiden Organisationen (VAM und ORS), die sich üblicherweise um die Entfernung der Zäune kümmerten, zur Folge hatte, sah sich das WNA gezwungen, die Aktion vorzeitig zu beenden. Die Förster der verschiedenen Kreise wurden daher aufgeboten, um das Material abzubauen und einzulagern. Ohne diesen Entscheid und in Anbetracht der Schliessung des VAM, der ORS und der verschiedenen Forstkreise kurze Zeit später, hätten die Schutzzäune nicht mehr abgebaut und zu tödlichen Fallen für die Amphibien werden können. Die Pandemie hatte jedoch auch einen Rückgang des Strassenverkehrs zur Folge. Es besteht daher Hoffnung, dass die Amphibiensterblichkeit trotz fehlender Schutzmassnahmen zurückgegangen ist. Die Frühjahrsaktion 2020 dauerte somit nur rund einen Monat, während sie normalerweise rund zwei Monate in Anspruch nimmt.

**Tab. 1: Eigenschaften der Schutzzäune**

<b>Ort</b>	<b>Strasse</b>	<b>Ung. Länge</b>	<b>Anz. Eimer</b>	<b>Einrichtung</b>	<b>Letzte Kontrolle</b>
Courlevon	Gemeindestrasse	205 m	21	19.02.2020	20.03.2020
	Courlevon–Coussiberlé				
Echarlens	Kantonsstrasse	500 m	28	25.02.2020	19.03.2020
	Riaz–Corbières				
Enney	Kantonsstrasse	430 m	44	25.02.2020	20.03.2020
	Bulle–Château-d’Oex				
Ferpicloz	Gemeindestrasse	620 m	41	03.03.2020	20.03.2020
	Ferpicloz–Senèdes (beide Strassenseiten)				
Grandsivaz	Gemeindestrasse	230 m	18	20.02.2020	19.03.2020
	Montagny–Grandsivaz				
La Neirigue	Gemeindestrasse	300 m	23	22.02.2020	19.03.2020
	Grangettes–La Neirigue				
Lac de Lussy	Gemeindestrasse	300 m	19	26.02.2020	20.03.2020
	Châtel-Saint-Denis–La Rogivue				
Lehwil	Kantonsstrasse	280 m	17	19.02.2020	19.03.2020
	Tafers–Schwarzenburg				
Magnedens	Gemeindestrasse	370 m	23	21.02.2020	19.03.2020
	Magnedens–Posat				
Rohrmoos	Kantonsstrasse	200 m	14	12.03.2020	19.03.2020
	Plaffeien–Schwarzsee				
Schwarzsee	Kantonsstrasse	250 m	11	12.03.2020	19.03.2020
	Schwarzsee–Schwarzsee Bad				
Seedorf	Gemeindestrasse	630 m	31	20.02.2020	20.03.2020
	Avry–Noréaz				
Vaulruz/Sâles	Kantonsstrasse	280 m	15	23.02.2020	20.03.2020
	Vaulruz–Sâles				
Villaraboud	Gemeindestrasse	230 m	12	22.02.2020	19.03.2020
	Vuisternens-devant-Romont–Villaraboud				
Villarimboud	Gemeindestrasse	250 m	20	21.02.2020	19.03.2020
	Villaz-Saint-Pierre–Villarimboud				
Waldegg	Gemeindestrasse	250 m	22	18.02.2020	19.03.2020
	Ottisberg–Räsch				

## 1.5 Betreuung der freiwilligen Helferinnen und Helfer

Die freiwilligen Helferinnen und Helfer wurden von vier regionalen Verantwortlichen betreut: von Noémie Kilchoer, Verantwortliche der Schutzzäune im Südwesten des Kantons, vom Regionalen Naturpark Gruyère Pays-d'Enhaut, der sich um den Schutzzaun Enney kümmert, vom Naturpark Gantrisch, der die Schutzzäune Rohrmoos und Schwarzsee betreut, und vom Sektor Natur und Landschaft des Amtes für Wald und Natur (WNA), das die Schutzzäune im Nordosten des Kantons betreut.

Für jeden Zaun wurde ein Zeitplan entsprechend den Verfügbarkeiten und Vorlieben der Freiwilligen erstellt. Die regionalen Verantwortlichen schulten die neuen Freiwilligen zur Funktionsweise des Schutzzauns und zur Bestimmung der verschiedenen Arten am jeweiligen Standort. Zum Abschluss der Frühjahrsaktion wird traditionsgemäss jedes Jahr jeweils im Juni ein Anlass für die freiwilligen Helferinnen und Helfer organisiert, an dem sie sich zu verschiedenen Themen über Amphibien informieren und vor allem einen gemütlichen Abend zusammen verbringen können. 2020 wurde der Anlass für die freiwilligen Helferinnen und Helfer aufgrund der unsicheren Situation in Zusammenhang mit der Pandemie jedoch nicht durchgeführt.

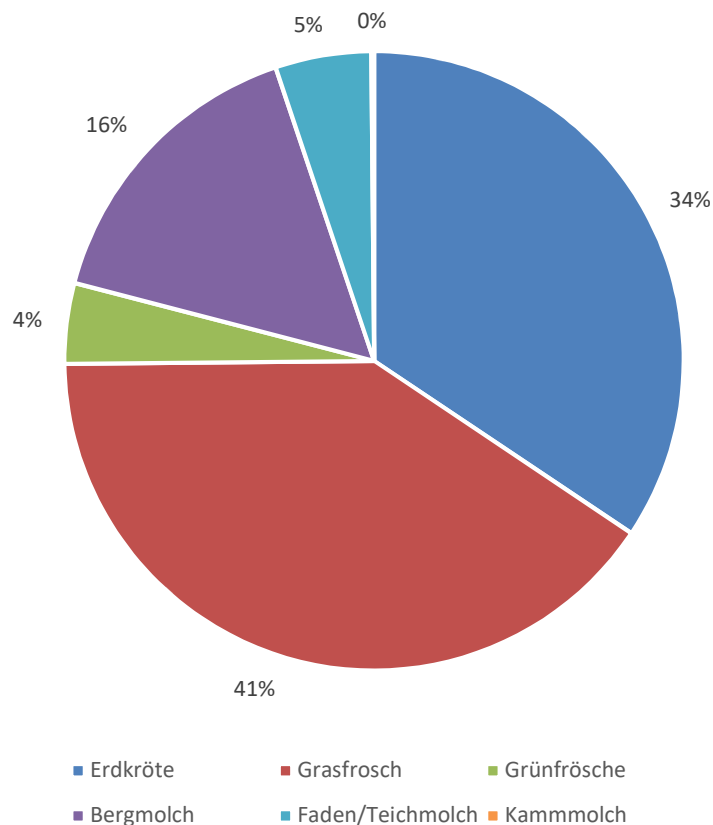
## 2. Ergebnisse

### 2.1 Gesamtergebnisse

2020 wurden dank unseren freiwilligen Helferinnen und Helfern insgesamt 19'101 Tiere sicher auf die andere Strassenseite gebracht. Die in der Schweiz am weitesten verbreiteten Amphibienarten sind Erdkröten, Grasfrösche und Bergmolche, die auch die Mehrheit der in der diesjährigen Frühjahrsaktion geretteten Tiere im Kanton Freiburg ausmachen (Tab. 2; Abb. 2).

Tab. 2 - Bestände je Art für die gesamte Aktion

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Bestand insgesamt	Rel. Häufigkeit d. Arten
Erdkröte	<i>Bufo</i>	6'569	34,39 %
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	7'726	40,45 %
Grünfrösche	<i>Pelophylax sp.</i>	805	4,21 %
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	3'017	15,79 %
Fadenmolch	<i>Lissotriton helveticus</i>	957	5,01 %
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>		
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	27	0,14 %
<b>Total</b>		<b>19'101</b>	<b>100 %</b>



Tab. 2 - Relative Häufigkeit der Arten für die gesamte Aktion



Tab. 3 und Abb. 3 zeigen die unterschiedlichen Häufigkeiten der einzelnen Arten an den verschiedenen Orten der Aktion auf. Diese Unterschiede hängen vorwiegend von den Merkmalen der verschiedenen Amphibienlaichplätze ab. Dazu sei bemerkt, dass die Anwesenheit von Fischen die Artenvielfalt in den Laichplätzen deutlich einschränkt. Die Fische ernähren sich nämlich von den Eiern und Kaulquappen, was ihre Bestände stark limitiert. Die Eier und Kaulquappen der Erdkröte sind davon allerdings weniger betroffen als die der anderen Arten, da sie für die meisten Raubfische toxisch sind.

Beim Zaun von Lehwil wurden dieses Jahr zum ersten Mal seit Erstellung des Schutzzauns Zählungen vorgenommen. Es wurden jedoch keine Amphibien beobachtet.

Tab. 3 - Zahl der erfassten Tiere an den verschiedenen Standorten je Art für die gesamte Aktion

Ort	Erdkröte	Grasfrosch	Grünfrösche	Bergmolch	Faden-/Teichmolch	Kammolch	TOTAL
Courlevon	206	2	0	0	0	0	208
Echarlens	37	96	5	67	1	0	206
Enney	602	9	0	0	0	0	611
Ferpicloz Nord	1'896	5	1	16	13	0	1'931
Ferpicloz Süd	243	10	0	8	5	0	266
Grandsivaz	22	54	6	110	117	7	316
La Neirigue	1'127	4'237	410	171	0	0	5'945
Lac de Lussy	549	33	16	72	22	0	692
Lehwil	-	-	-	-	-	-	-
Magnedens	5	2'615	61	1'958	439	1	5'079
Rohrmoos	2	172	0	21	2	0	197
Schwarzsee	61	1	0	39	12	0	113
Seedorf	1'385	182	0	12	3	0	1'582
Vaulruz/Sâles	5	65	1	0	0	0	71
Villaraboud	13	19	4	9	0	0	45
Villarimboud	397	12	7	47	0	0	463
Waldegg	19	214	294	487	343	19	1'376

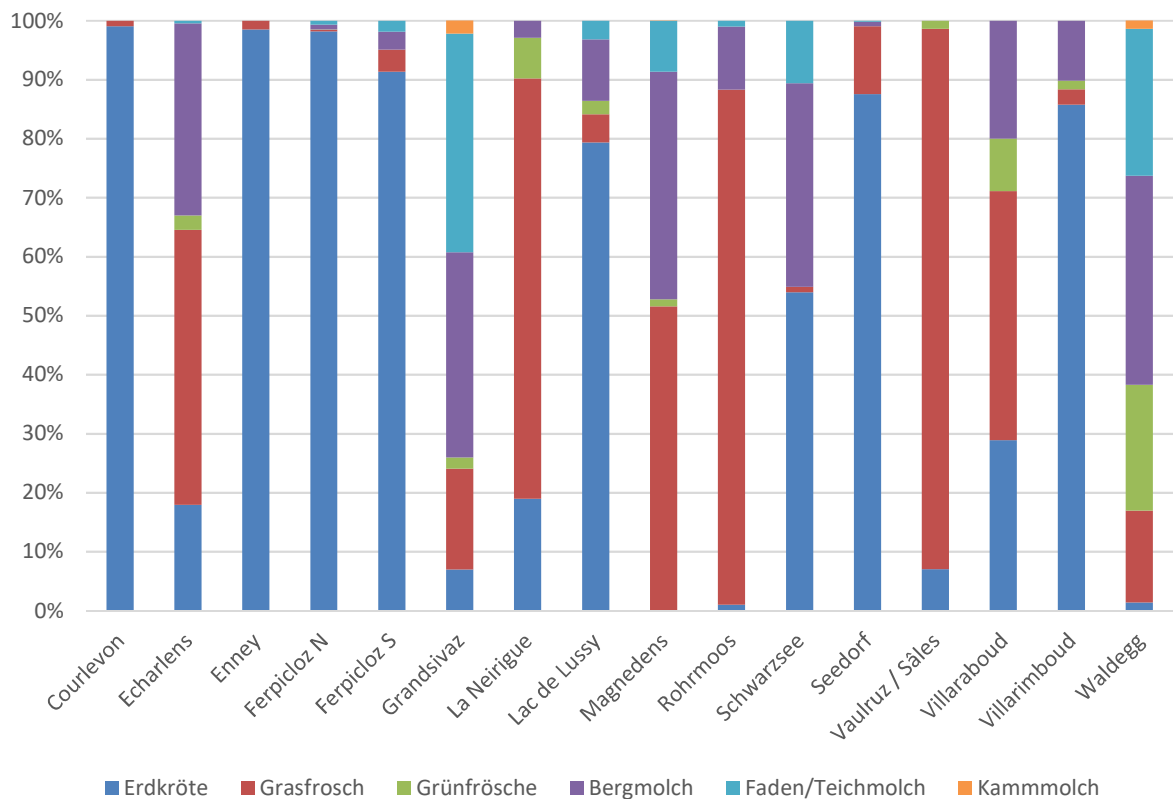


Abb. 3 - Relative Häufigkeiten der einzelnen Arten für die gesamte Aktion an den verschiedenen Orten

## 2.2 Ergebnisse je Standort

### 2.2.1 Courlevon

Entlang des Schutzzauns in Courlevon sind zwei Amphibienarten vertreten. Mit 206 erfassten Tieren überwiegen die Erdkröten deutlich gegenüber den Grasfröschen, von denen nur zwei gezählt wurden (Abb. 4). In diesem Laichplatz gibt es Fische, was das überwiegende Vorkommen der Erdkröte, deren Kaulquappen giftig sind, erklären könnte.

Die erste und bedeutendste Wanderungsspitze der Erdkröte wurde um den 25. Februar verzeichnet. Ein paar Tage später wurden in regelmässigen Abständen drei weitere Spitzen beobachtet. Die beiden einzigen während der Aktion erfassten Grasfrösche wanderten am Vorabend der letzten Zählung (Abb. 5).

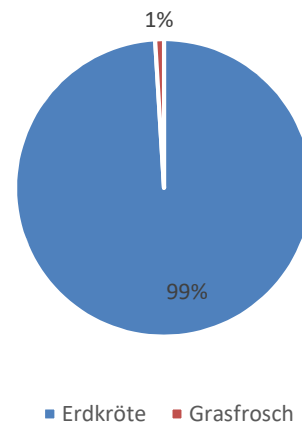


Abb. 4 - Relative Häufigkeit der Arten

2019 war der Zaun im Nordwesten verkürzt worden, 2020 wurde er dann wieder verlängert und entsprach der Zaunlänge von 2018. Diese Wiederherstellung der Länge von 2018 rechtfertigt sich mit der Anzahl Amphibien in den Eimern (Abb. 6). Dieses Jahr ging die Zahl der Erdkröten im Vergleich zum letzten Jahr um rund 100 Stück zurück, und auch der Grasfroschbestand ist tiefer. Allerdings ist es schwierig, die Ergebnisse dieses Jahres mit den letzten Jahren zu vergleichen, da die Aktion 2020 vorzeitig abgebrochen wurde. Trotz des Abbruchs bleiben die Bestände dieser beiden Arten in der in den vergangenen Jahren beobachteten Grössenordnung. Auch das Verhältnis der Arten scheint jenem von 2019 zu entsprechen (Abb. 7).

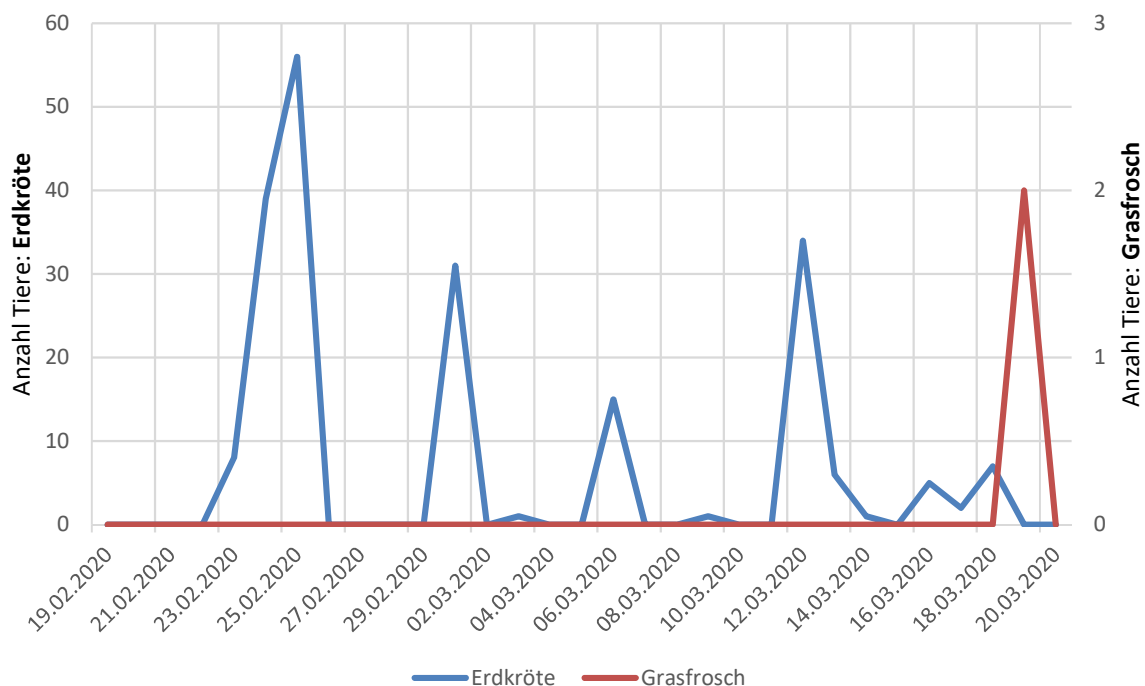


Abb. 5 - Anzahl Tiere je Art und Datum

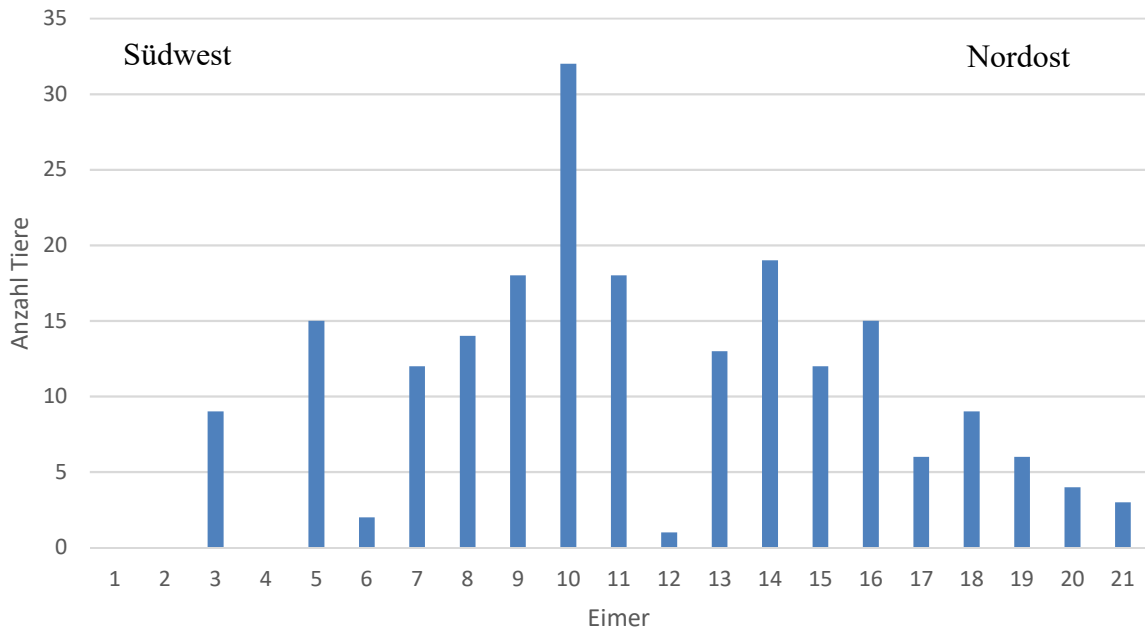


Abb. 6 - Anzahl Tiere je Eimer

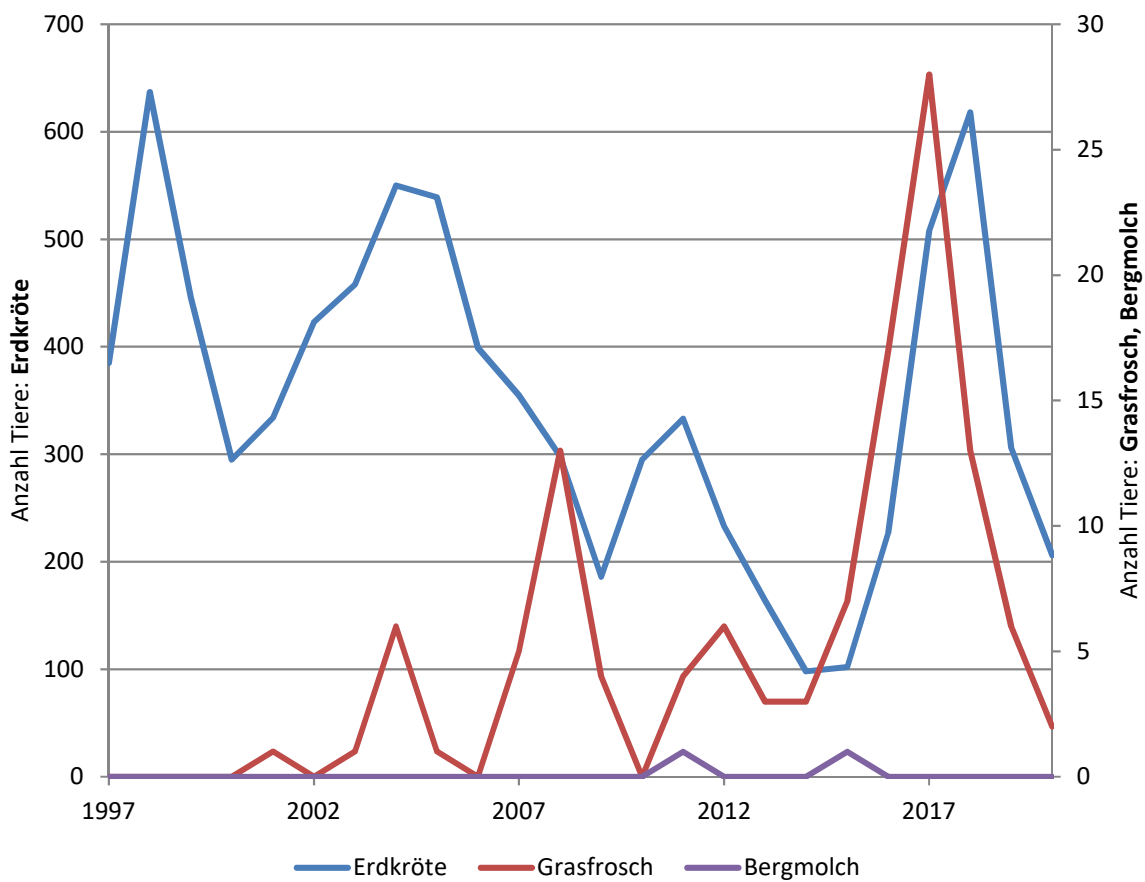


Abb. 7 - Bestandsentwicklung seit dem ersten Jahr des Zauns



## 2.2.2 Echarlens

In Echarlens findet man fünf Amphibienarten. Der Grasfrosch, der Bergmolch und die Erdkröte machten mit 96, 67 und 37 Tieren dieses Jahr die grössten Bestände aus. Drei Grünfrösche und ein Fadenmolch (0,49 %) wurden ebenfalls gerettet (Abb. 8). Die grösste Wanderungsspitze fand am 13. März mit 29 Erdkröten statt. Die Wanderung erfolgte hauptsächlich während drei Wanderungsspitzen. Die Grasfrösche wanderten vor allem am 1. März. Am 12. und am 13. März war die Wanderung dieses Jahr am stärksten (Abb. 9).

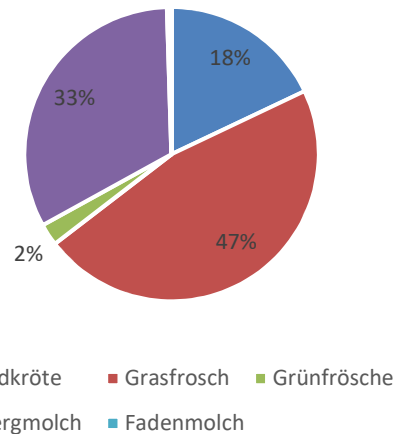


Abb. 8 - Relative Häufigkeit der Arten

Der Standort des Zauns scheint optimal zu sein.

Die meisten Amphibien wanderten nämlich in der Mitte des Zauns, und nur wenige Tiere fanden sich auf den Seiten (Abb. 10). Eine so starke Zunahme des Grasfroschbestands wie in den Vorjahren konnte nicht mehr festgestellt werden, obwohl diese den grössten Teil der Amphibien an diesem Standort ausmachen (Abb. 11). Diese Tendenz ist jedoch aufgrund des Abbruchs der Aktion 2020 mit Vorsicht zu geniessen.

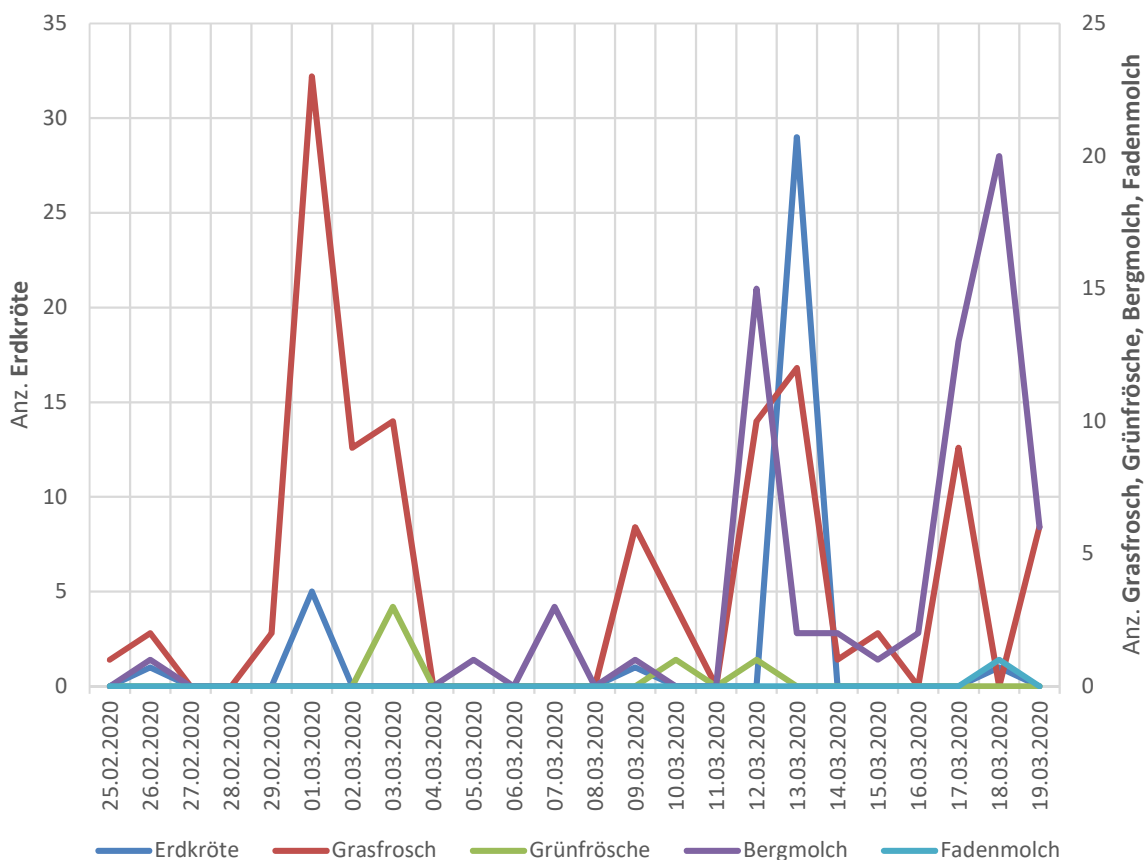


Abb. 9 - Anzahl Tiere je Art und Datum

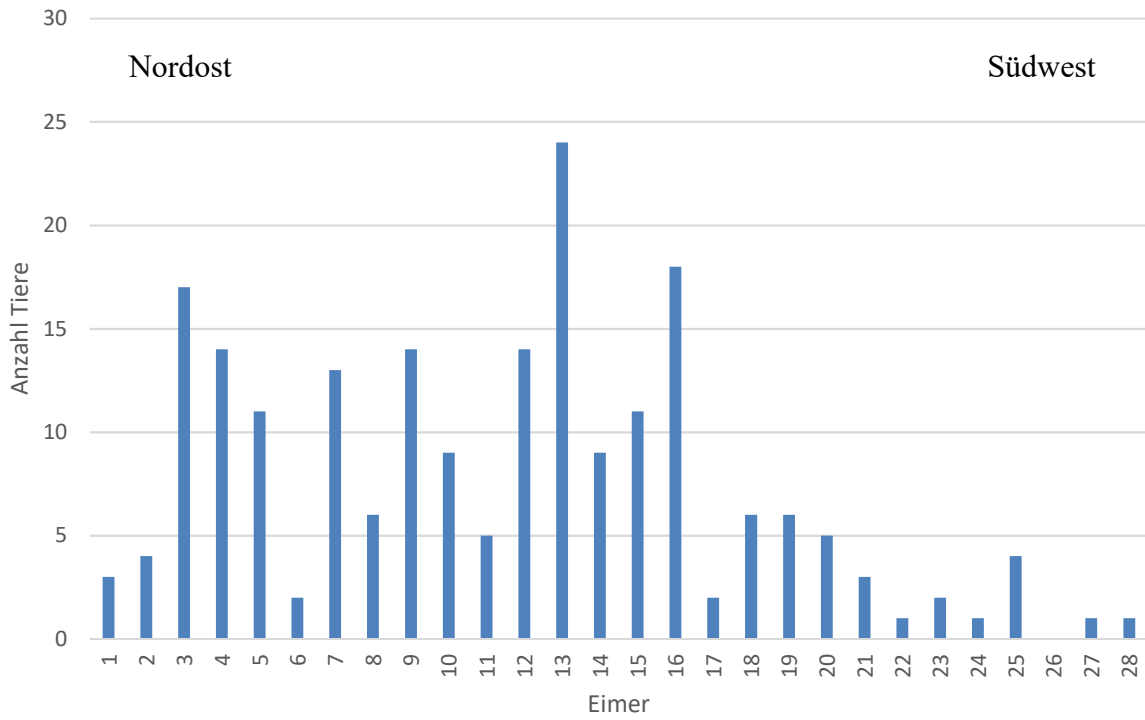


Abb. 11 - Anzahl Tiere je Eimer

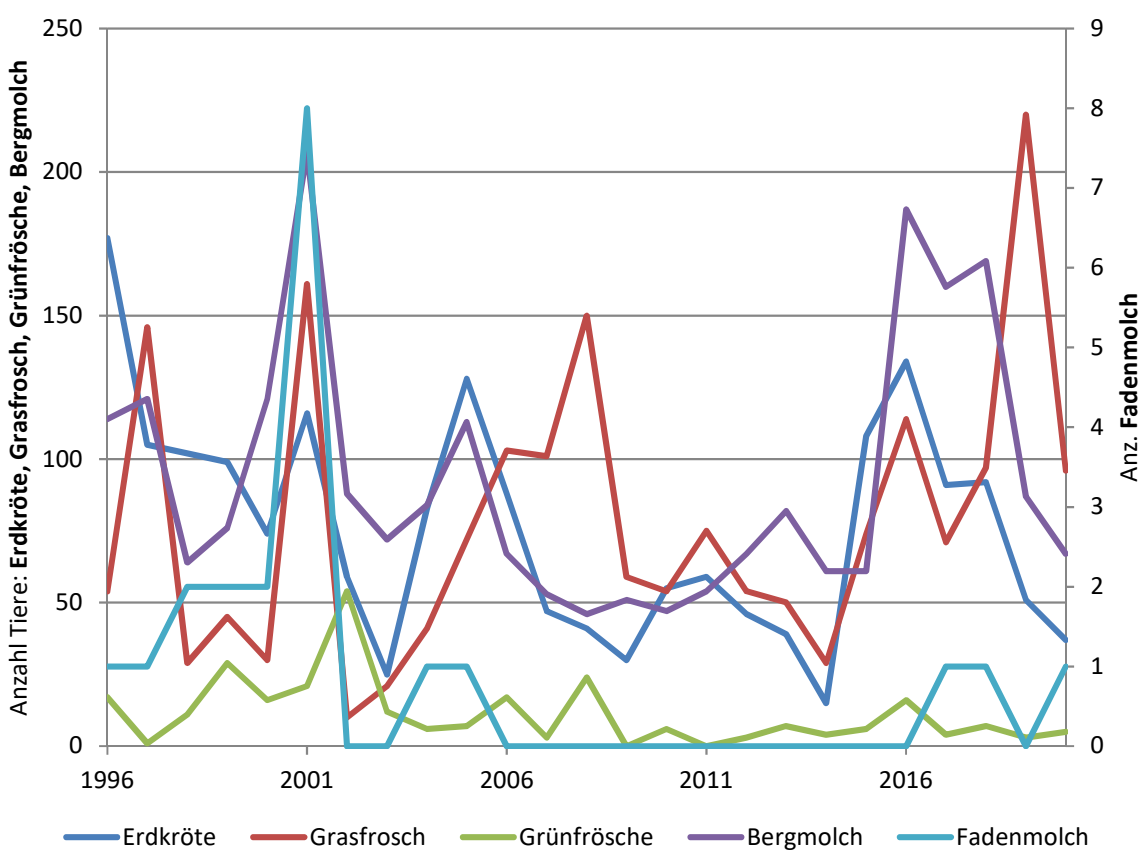
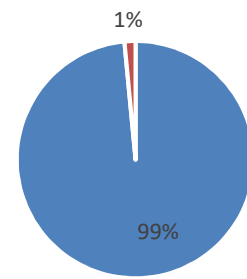


Abb. 10 - Bestandsentwicklung seit dem ersten Jahr des Zauns

### 2.2.3 Enney

In Enney sind nur zwei Amphibienarten vertreten: die Erdkröte (602 Tiere) und der Grasfrosch (9 Tiere) (Abb. 12). Dies ist teilweise auf die Höhenlage des Standorts und entsprechend auf das voralpine Klima zurückzuführen. Die starke Dominanz der Erdkröte kann auch damit erklärt werden, dass es an diesem Laichplatz wahrscheinlich Fische hat.



■ Erdkröte ■ Grasfrosch

Abb. 12 - Relative Häufigkeit der Arten

Die grösste Wanderungsspitze fand am 12. März mit 209 Erdkröten statt. Die Grasfrösche wanderten vor den Erdkröten, mit einer Spitze von 4 Tieren am 29. Februar. Die Hauptwanderung fand zwischen dem 10. und dem 18. März statt (Abb. 13).

Um den Informationen der Vereinigung Misterra (vgl. Bericht 2018) Folge zu geben, war der Zaun 2019 im Bereich «Felsen» verlängert worden, da viele Amphibien die Strasse in diesem nicht geschützten Abschnitt überquerten. Diese Verlängerung ist wirksam, aber es bestehen weiterhin Probleme (Abb. 14). An regnerischen Abenden sind Freiwillige an den Standort gegangen, um zu kontrollieren, ob einige Amphibien zwischen den Zäunen durch auf die Strasse gelangen konnten. Insgesamt 704 Amphibien wurden auf der Strasse gefunden und 611 wurden am Zaun aufgehalten. Ein Teich, der demnächst oberhalb der Strasse angelegt werden soll, sollte die Zahl der Amphibien verringern, die sie überqueren. Gleichzeitig werden weitere Lösungen überprüft.

Durch die Verlängerung des Zauns konnten zahlreiche Tiere gerettet werden. So ist 2020 trotz der kurzen Zeitdauer der Zaun-Aktion das Jahr mit den zweitmeisten geretteten Amphibien seit Beginn der Erhebung im Jahr 1996 (Abb. 15).

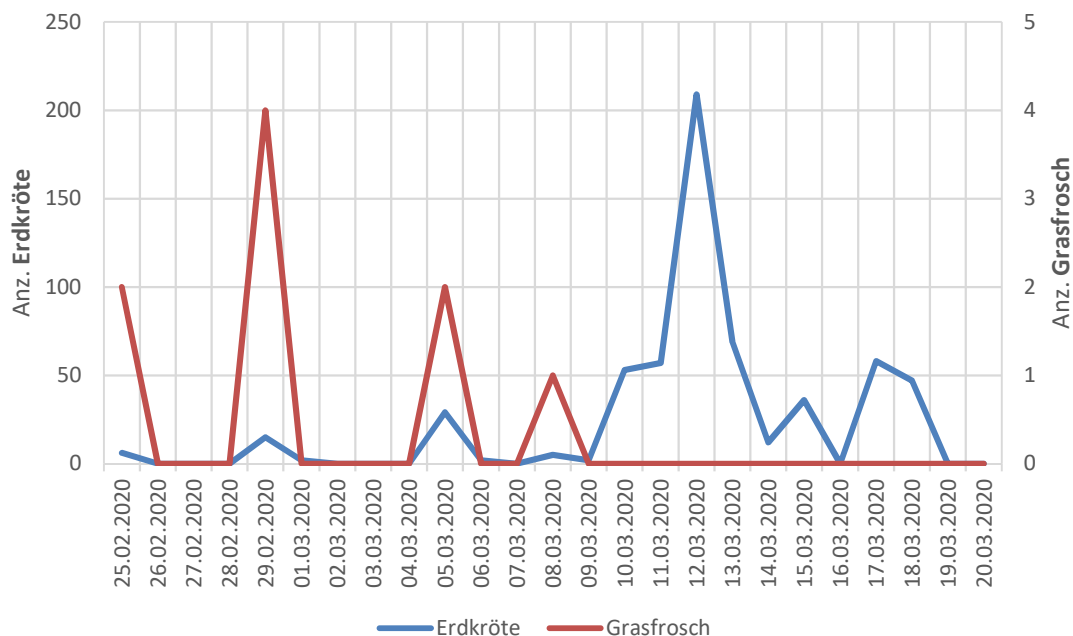


Abb. 13 - Anzahl Tiere je Art und Datum

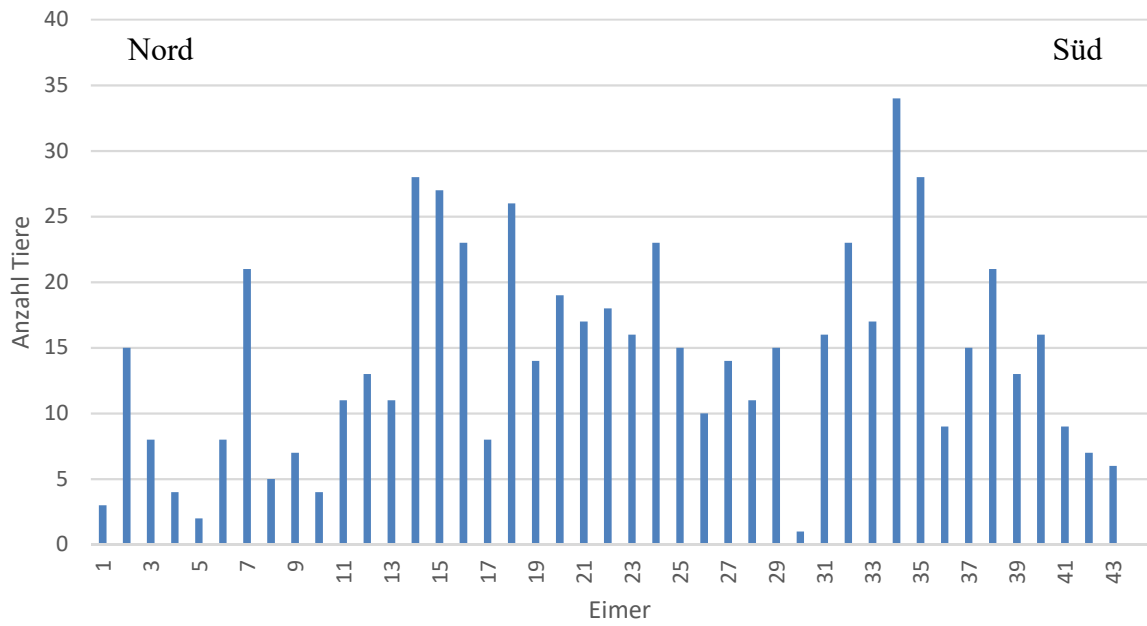


Abb. 14 - Anzahl Tiere je Eimer

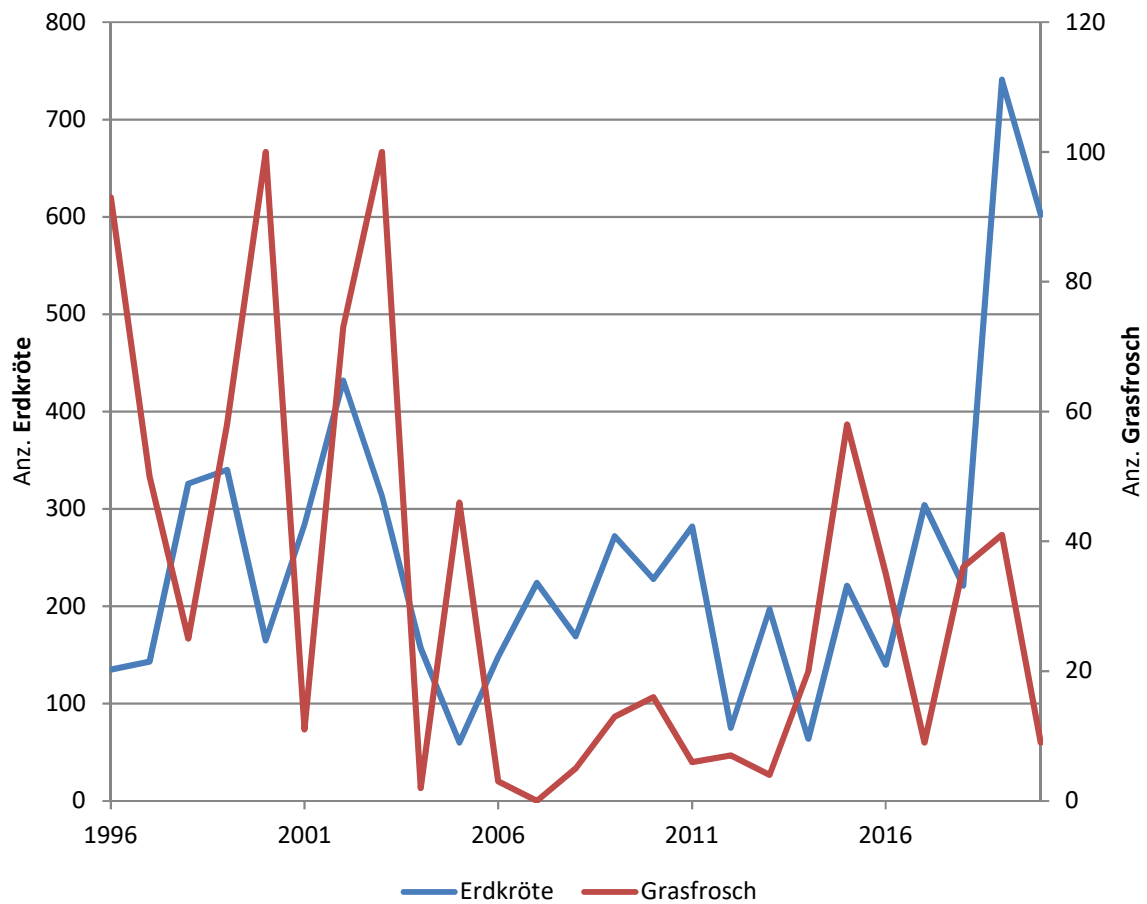


Abb. 15 - Bestandsentwicklung seit dem ersten Jahr des Zauns



## 2.2.4 Ferpicloz

In Ferpicloz hat es auf beiden Seiten der Strasse Amphibienlaichgebiete; die Wanderung erfolgt daher in beide Richtungen. Daher werden zwei Zäune aufgestellt, um so viele Tiere wie möglich vor den Gefahren der Strasse zu bewahren: einer nördlich und einer südlich der Strasse. In der Statistik für den Standort Ferpicloz wird daher zwischen Nord und Süd unterschieden.

### 2.2.4.1 Ferpicloz Nord

Fast alle an diesem Standort erfassten Amphibien waren Erdkröten (1'896 Tiere; Abb. 16). Diese Dominanz kann mit dem Vorhandensein von Fischen im Teich «Le Taconnet» erklärt werden, der den Amphibien als Laichplatz dient. Vier weitere Arten sind an diesem Zaun präsent, wenn auch nur in sehr geringer Anzahl: der Bergmolch (16 Tiere), der Fadenmolch (13 Tiere), der Grasfrosch (5 Tiere, 0,26 %) und Grünfrösche (1 Tier, 0,05 %).

Eine erste Wanderungsspitze fand in der Nacht vom 5. auf den 6. März statt, in der 177 Erdkröten erfasst wurden. Die zweite und bedeutend grössere Spitze erfolgte in der Nacht vom 12. auf den 13. März, mit 811 gezählten Erdkröten. In der gleichen Nacht konnten sechs Fadenmolche gerettet werden, was der Wanderungsspitze für diese Art entspricht (Abb. 17).

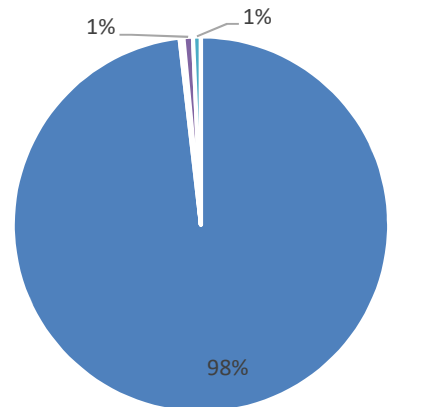


Abb. 16 - Relative Häufigkeit der Arten

Der Zaun von Ferpicloz Nord besteht aus zwei Teilen. Die Wanderung findet hauptsächlich beim westlichen Teil des Zauns statt (Abb. 18). Dieses Jahr wurden trotz der verkürzten Dauer der Aktion mehr Amphibien gerettet als 2019 (Abb. 19).

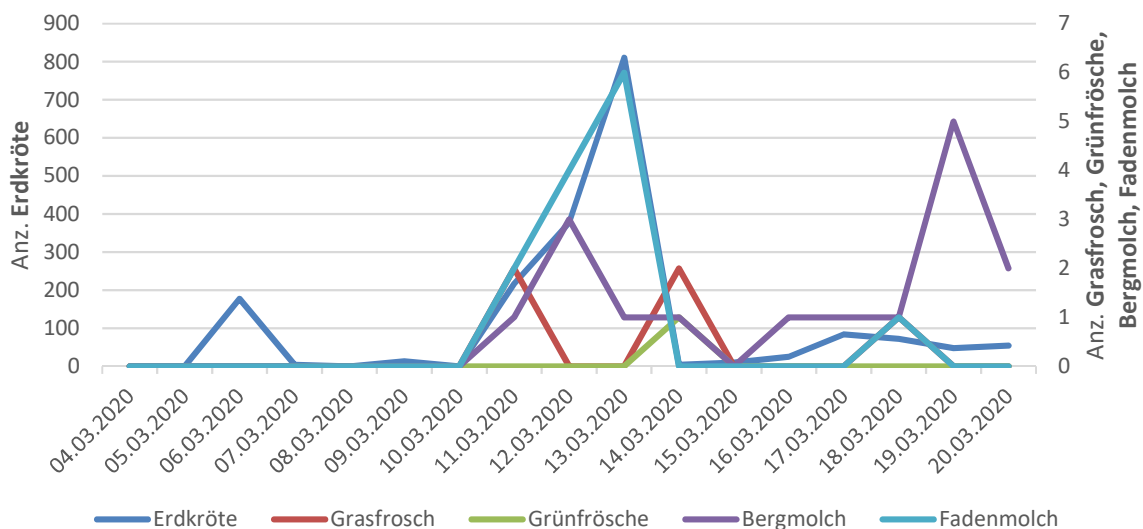


Abb. 17 - Anzahl Tiere je Art und Datum

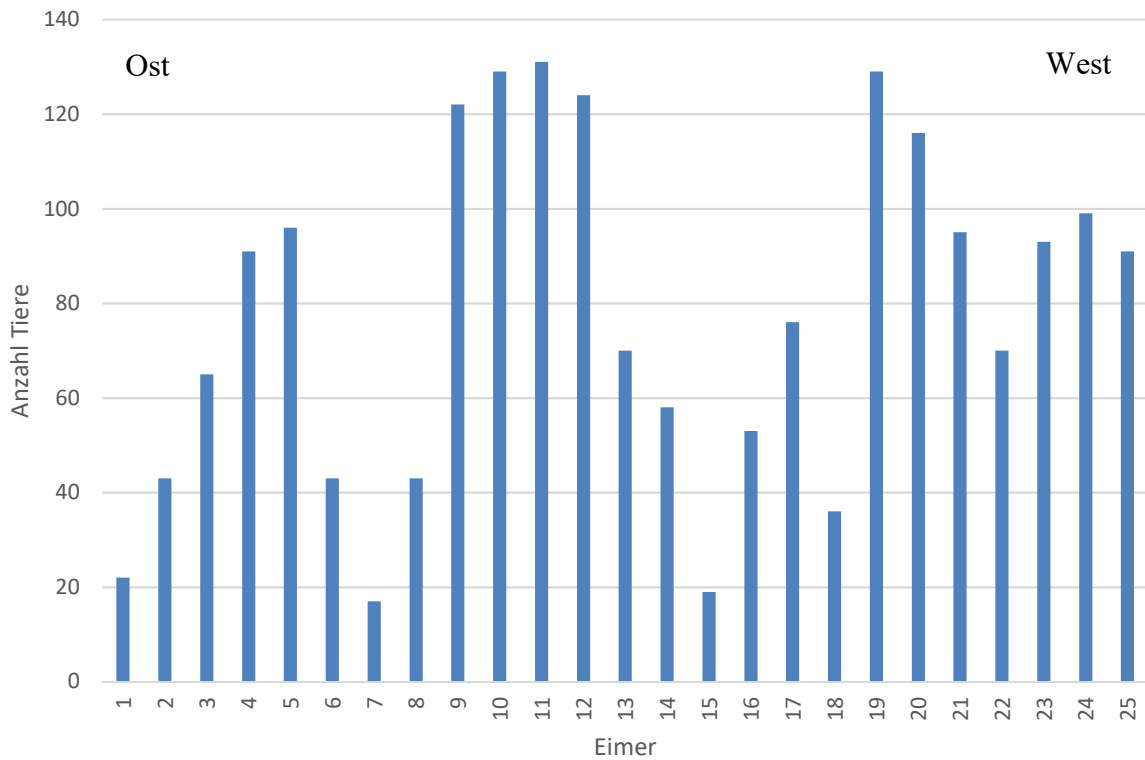


Abb. 19 - Anzahl Tiere je Eimer

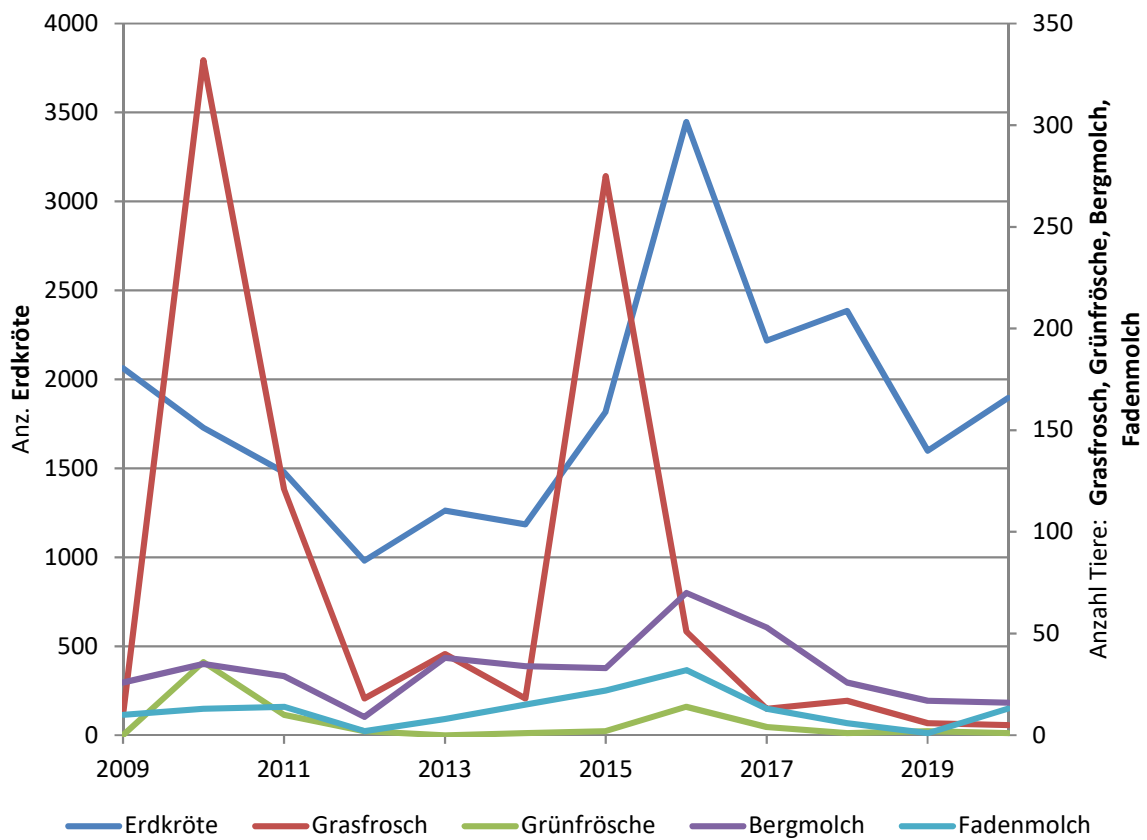
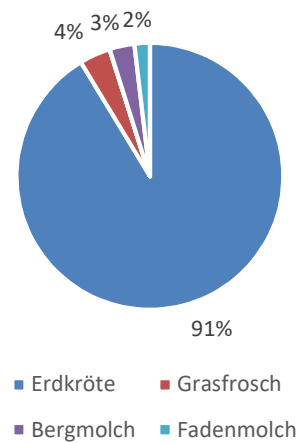


Abb. 18 - Bestandsentwicklung seit dem ersten Jahr des Zauns

### 2.2.4.2 Ferpicloz Süd

Die relative Häufigkeit der Arten bei Ferpicloz Süd ist vergleichbar mit derjenigen im Norden. Die Erdkröte (243 Tiere) ist deutlich am stärksten vertreten, während der Grasfrosch (10 Tiere), der Bergmolch (8 Tiere) und der Fadenmolch (5 Tiere) leicht stärker vertreten sind als im nördlichen Teil (Abb. 20).



Die Wanderung erfolgte in zwei Phasen vom 11. bis zum 14. März und vom 16. bis zum 20. März (Abb. 21). Zwischen dem 12. und dem 13. März hat ein Landwirt den Zaun im östlichen Teil teilweise entfernt, um einen zusätzlichen Durchgang für seinen Traktor zu schaffen. Diese Öffnung erfolgte zum Zeitpunkt der stärksten Wanderung, was dazu führte,

Abb. 20 - Relative Häufigkeit der Arten

dass rund hundert Erdkröten auf der Strasse überfahren wurden. Dieses Unglück kann teilweise erklären, weshalb im Vergleich zu anderen Jahren weniger Tiere gerettet wurden. Es ist auch möglich, dass ein Teil der Rückkehr nicht erfasst wurde. Beim Vergleich der beiden Strassenseiten zeigt sich, dass im Süden weniger Tiere erfasst wurden als im Norden.

Die Wanderung fand vor allem im Zentrum des Zauns statt und nahm gegen beide Enden hin regelmässig ab (Abb. 22), was bedeutet, dass der Zaun am richtigen Ort stand. Im Gegensatz zum nördlichen Zaun wurden hier dieses Jahr bedeutend weniger Tiere erfasst als 2019 (Abb. 23).

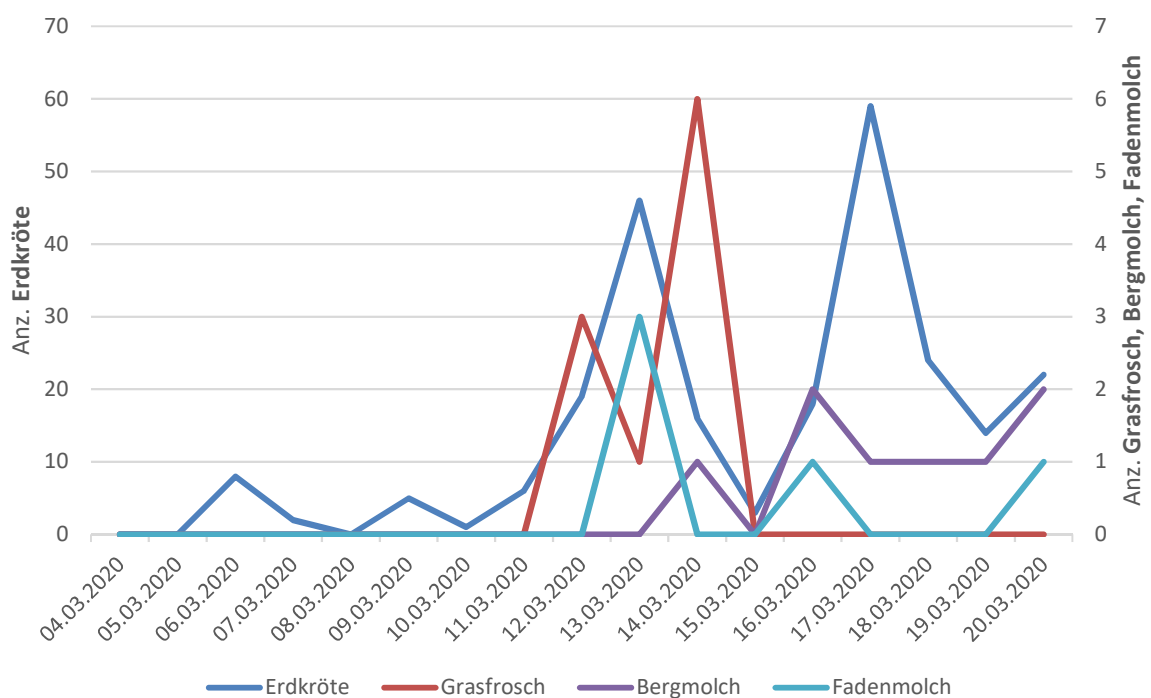


Abb. 21 - Anzahl Tiere je Art und Datum

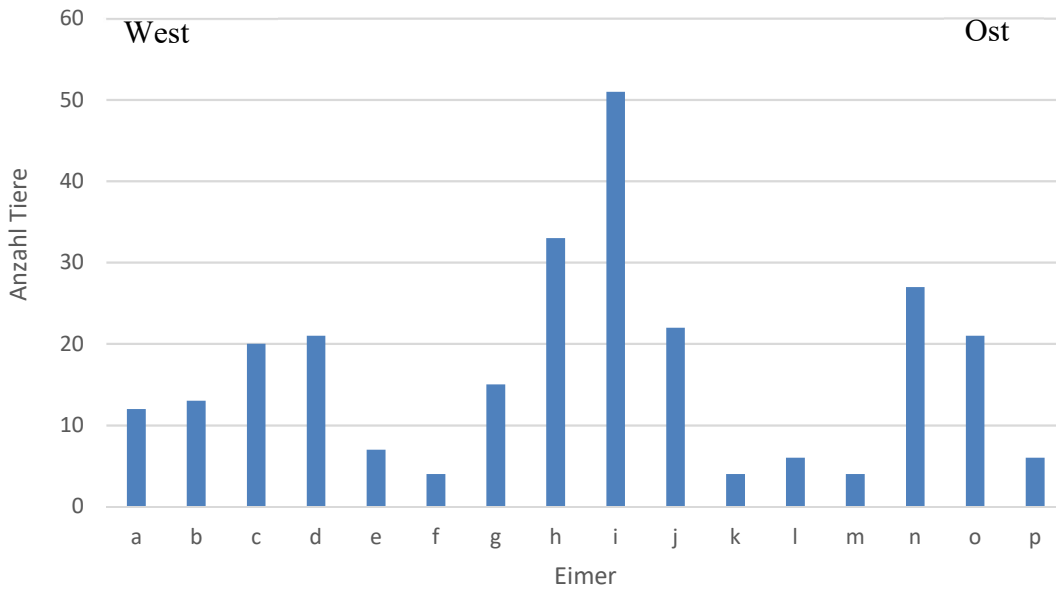


Abb. 22 - Anzahl Tiere je Eimer

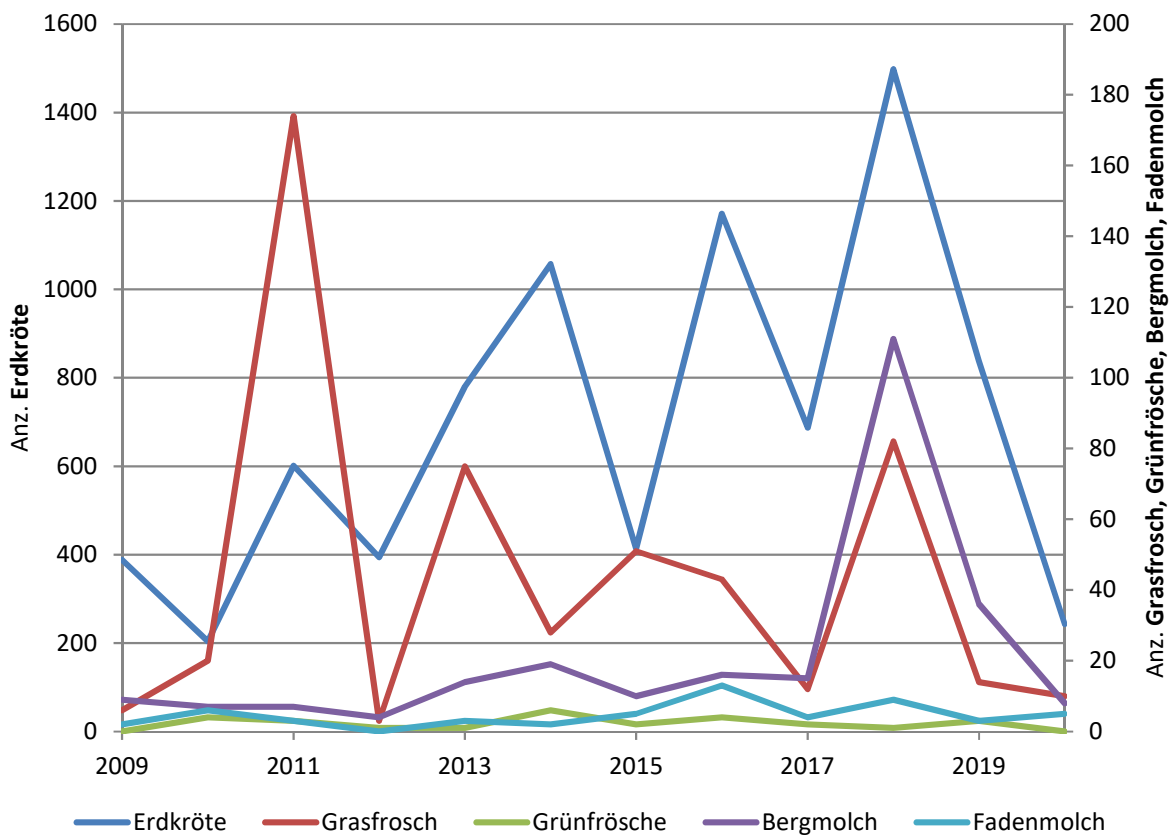


Abb. 23 - Bestandsentwicklung seit dem ersten Jahr des Zauns

### 2.2.5 Grandsivaz

An diesem Standort sind alle sieben von der Rettungsaktion betroffenen Amphibienarten vertreten (Abb. 24). Die Faden-/Teichmolche (117 Tiere) und die Bergmolche (110 Tiere) sind am stärksten vertreten und machen zusammen 72 % der 2020 geretteten Tiere aus. Der Grasfrosch (54 Tiere), die Erdkröte (22 Tiere), der Kammmolch (7 Tiere) und der Grünfrosch (6 Tiere) sind weniger gut vertreten. Die Amphibienwanderung erstreckte sich relativ einheitlich in Form von vier Wanderungsspitzen zwischen dem 22. Februar und dem 15. März. Danach wurden nur noch wenige Amphibien erfasst (Abb. 25). Der Zaun scheint angesichts der Verteilung der Amphibien auf die Eimer ideal platziert (Abb. 26). Dieses Jahr konnte die 2019 beobachtete starke Zunahme der Anzahl Grasfrösche nicht wiederholt werden. Die Zahl liegt nun wieder beim Stand von 2018 (Abb. 27). Da die Aktion frühzeitig abgebrochen wurde, ist diese Information jedoch mit Vorsicht zu geniessen, auch wenn die Grasfrösche hauptsächlich zu Beginn der Rettungsperiode wandern.

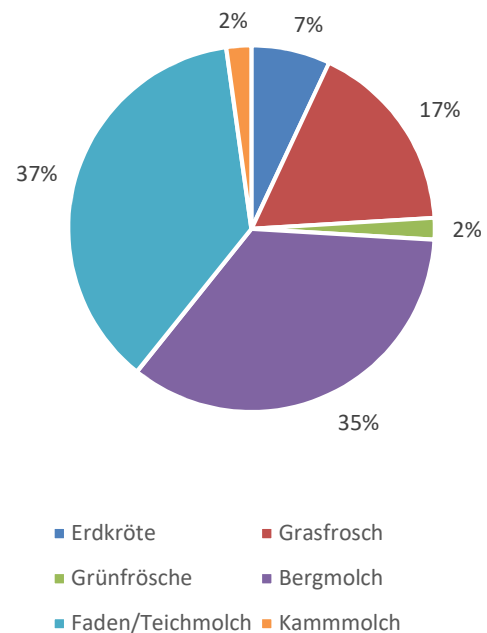


Abb. 24 - Relative Häufigkeit der Arten

Die freiwilligen Helferinnen und Helfer haben mehrmals während der Aktion Beschädigungen am Zaun gemeldet. Nach einer Nacht mit starken Niederschlägen wurde ein Abschnitt unter dem Zaun ausgehöhlt, wodurch dieser nutzlos wurde. Später wurden mehrere Tage in Folge grosse Steine in den Eimern vorgefunden und ein Teil des Zauns wurde entfernt, um zwei neue Zugänge für einen Traktor zu machen. Dabei wurde ein Eimer beschädigt, unter den die Amphibien fielen.

Die Amphibienbestände an diesem Standort sind seit dem ersten Jahr des Zauns sehr unterschiedlich. Die Schwankungen sind wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass die Weiher 2010 und 2011 ausgetrocknet waren. Das Austrocknen führte dazu, dass die Bestände 2012 deutlich zurückgingen. Nichtsdestotrotz konnten die meisten Arten anschliessend wieder zunehmen, da die Fische verschwunden waren. Die Anzahl Erdkröten ist jedoch zurückgegangen, was darauf schliessen lässt, dass die Konkurrenz durch andere Arten zu gross geworden ist.

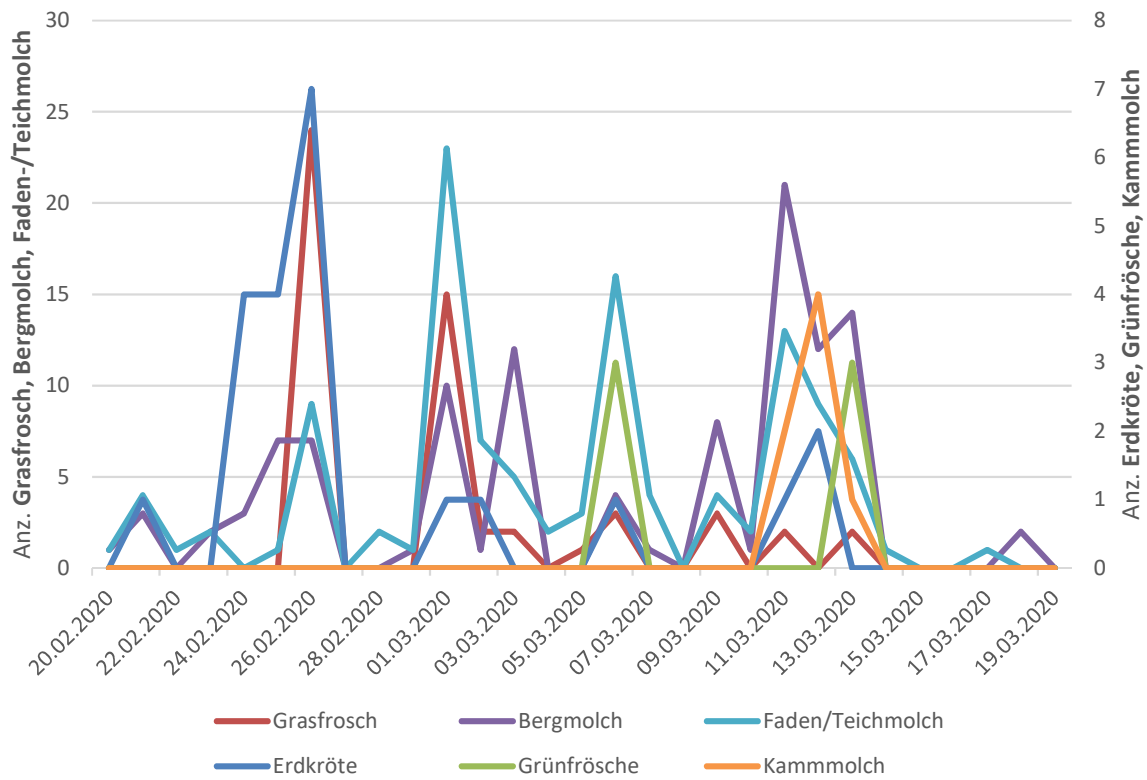


Abb. 25 - Anzahl Tiere je Art und Datum

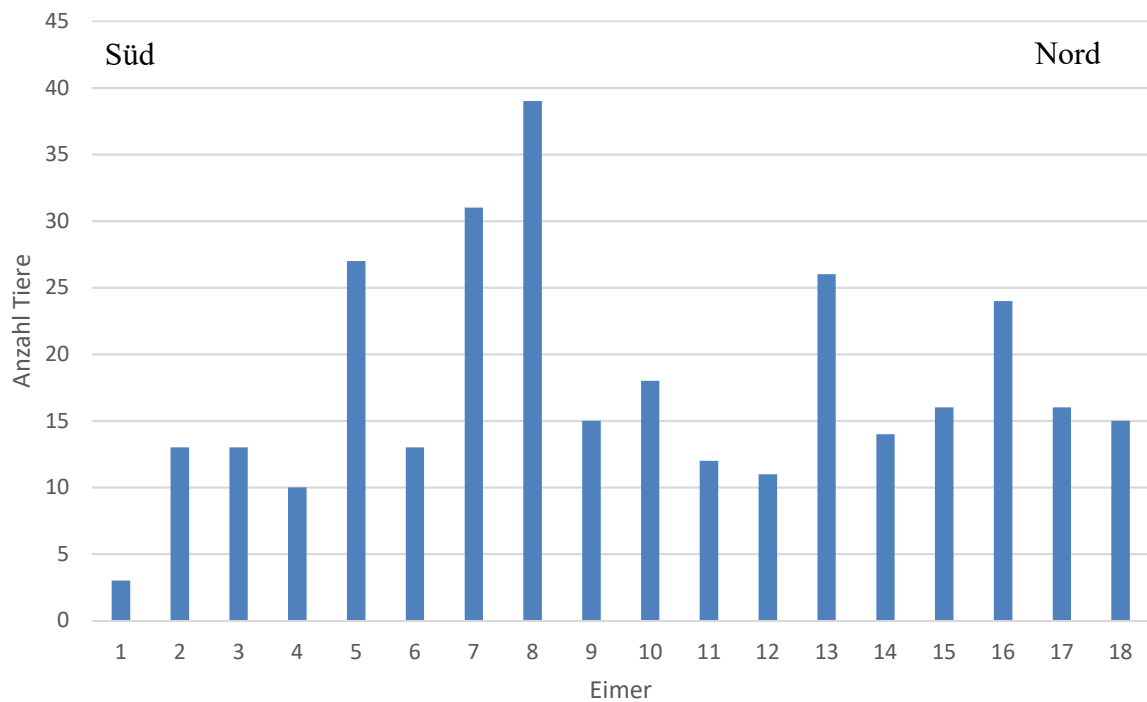


Abb. 26 - Anzahl Tiere je Eimer

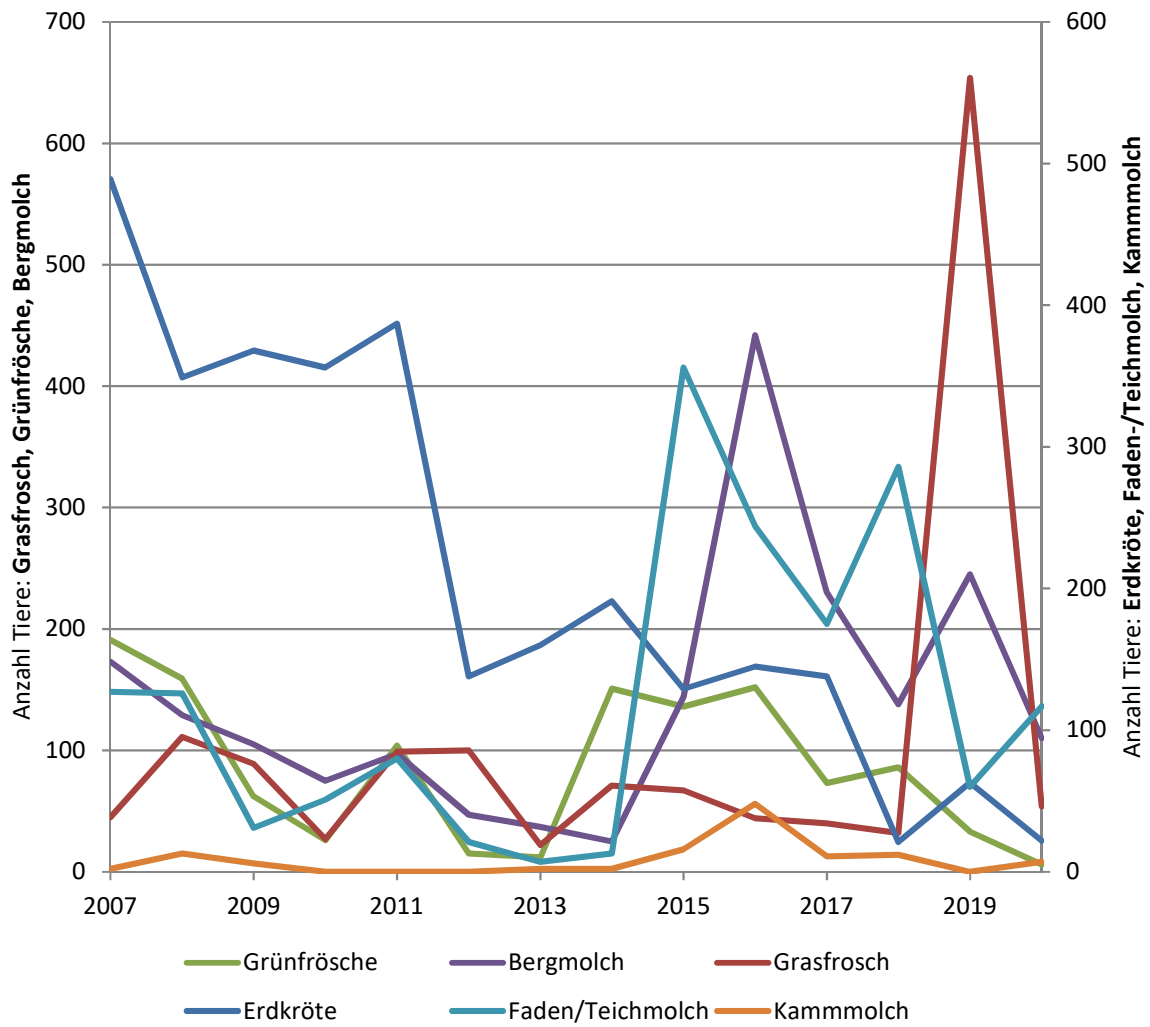


Abb. 27 - Bestandsentwicklung seit dem ersten Jahr des Zauns



## 2.2.6 La Neirigue

In La Neirigue sind vier Amphibienarten vertreten. Der Grasfrosch (4'237 Tiere) stellt den grössten Bestand der gesammelten Tiere dar, gefolgt von der Erdkröte (1'127 Tiere), den Grünfröschen (410 Tiere) und dem Bergmolch (171 Tiere; Abb. 28). Die grösste Wanderungsspitze des Grasfrosches war am 12. März (734 Tiere). Der Grasfrosch wanderte in mehreren grossen Spitzen; in vier von fünf Wanderungsspitzen wurden mehr als 460 Tiere gezählt. Die Erdkröte wanderte hauptsächlich am 12. März, mit einer Spitze von 366 Tieren. Die Grünfrösche wanderten am 6. und am 13. März in grosser Zahl, während der Bergmolch gegen Ende der Aktion zu wandern begann, mit einer Spitze am 13. März (Abb. 29). Für den 14. März sind keine Daten vorhanden.

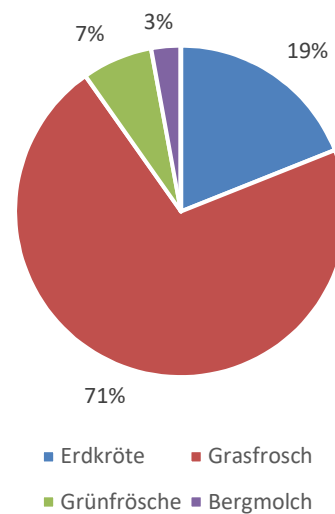


Abb. 28 - Relative Häufigkeit der Arten

Aufgrund der toten Amphibien während der letztjährigen Aktion wurde der Zaun dieses Jahr im Norden verlängert. Der Zaun und die Eimer wurden also bis zur Brücke, und ein kleiner Teil sogar nach der Brücke, aufgestellt, um die Amphibien so gut wie möglich vor den Gefahren der Strasse zu schützen. Angesichts der Zahl der auf dem neuen Zaunabschnitt geretteten Amphibien hat sich die Verlängerung als notwendig herausgestellt (Abb. 30). Es ist interessant, dass dieses Jahr trotz der verkürzten Dauer der Aktion mehr Amphibien gerettet wurden als 2019; fast 1'500 Grasfrösche und über 400 Grünfrösche mehr als letztes Jahr wurden gerettet. Die Erdkröte und der Bergmolch waren dieses Jahr weniger zahlreich (Abb. 31). Am Zaun von La Neirigue wurden dieses Jahr mit fast 6'000 Tieren also die meisten Amphibien gerettet.

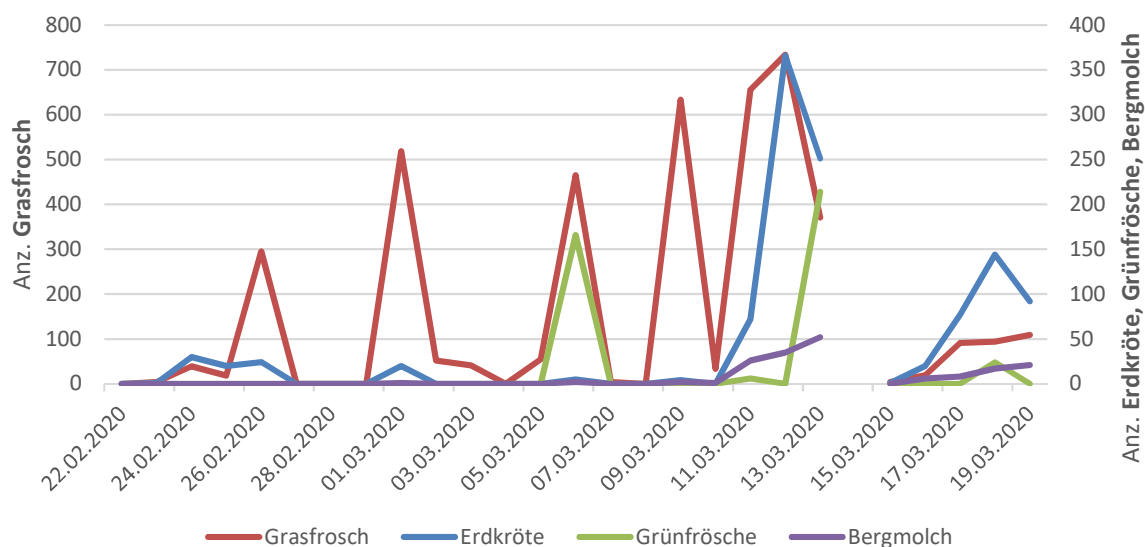


Abb. 29 - Anzahl Tiere je Art und Datum

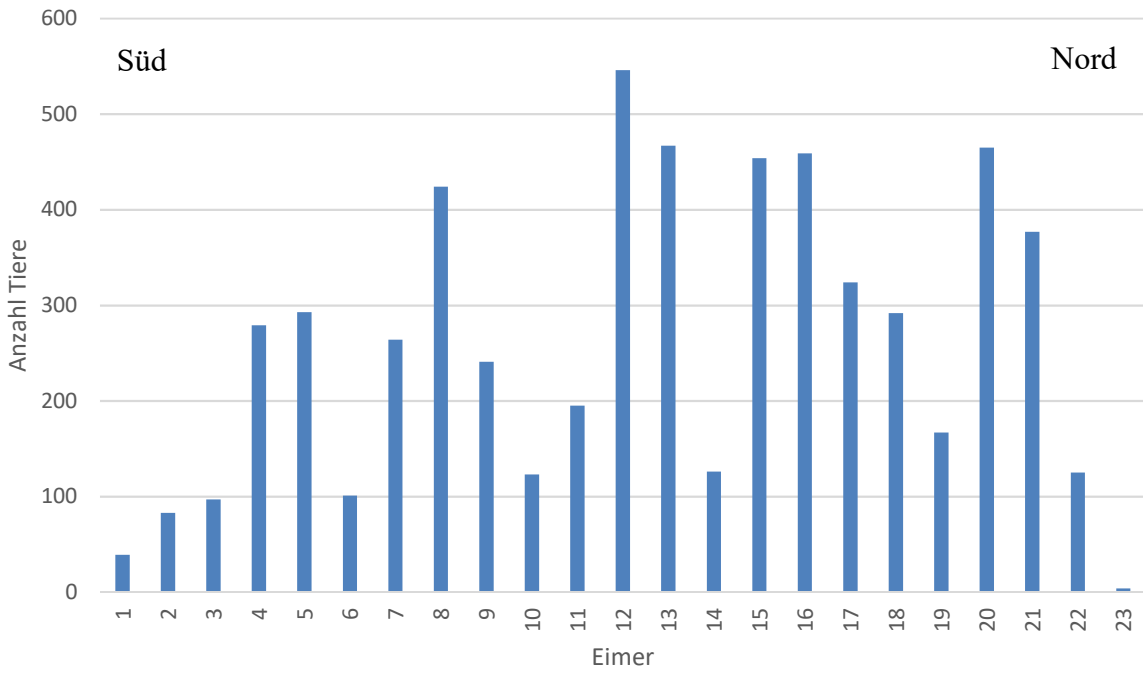


Abb. 30 - Anzahl Tiere je Eimer

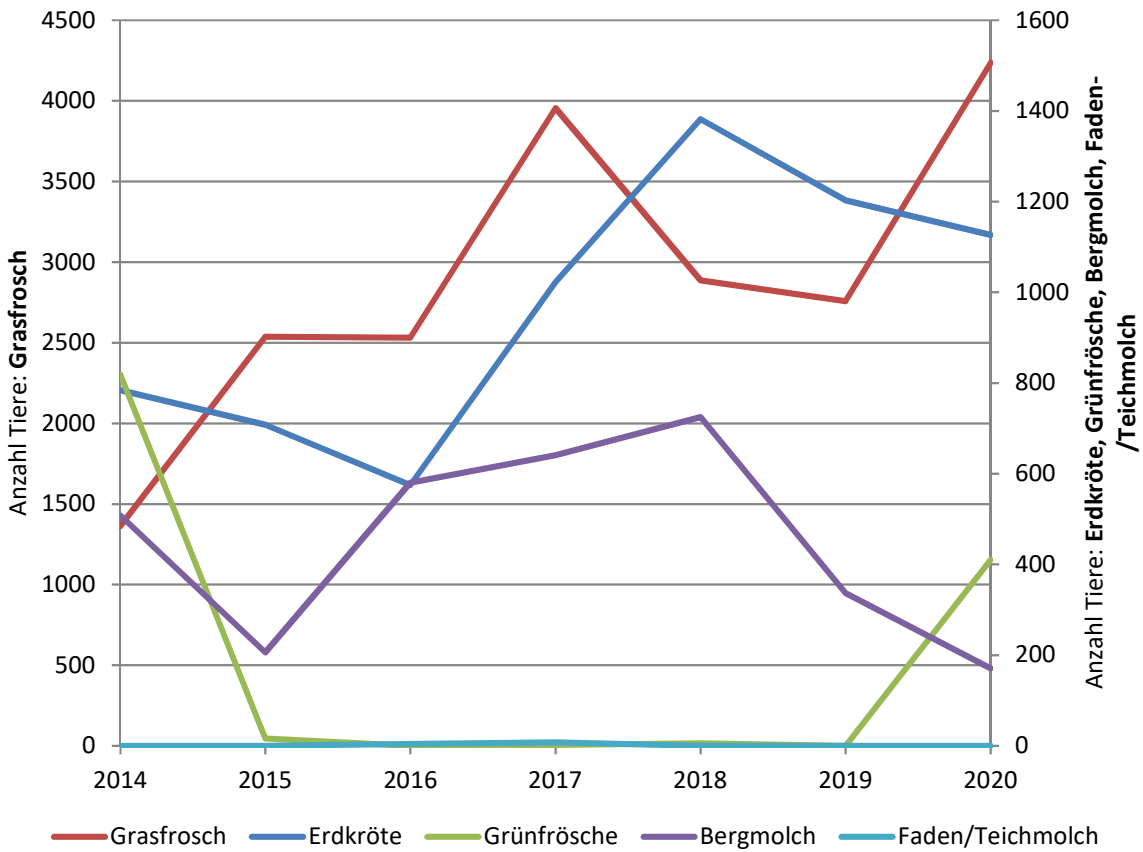


Abb. 31 - Bestandsentwicklung seit dem ersten Jahr des Zauns

### 2.2.7 Lac de Lussy

Die Erdkröte (549 Tiere) ist an diesem Standort am meisten vertreten, gefolgt vom Bergmolch (72 Tiere), vom Grasfrosch (33 Tiere), vom Faden-/Teichmolch (22 Tiere) und von den Grünfröschen (16 Tiere; Abb. 32). Die Häufigkeit der Erdkröte kann wahrscheinlich durch die Präsenz der Fische im Lac de Lussy erklärt werden, da ihre Kaulquappen toxisch sind.

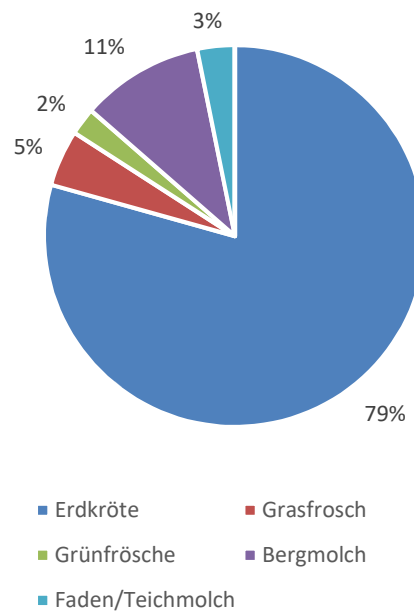


Abb. 32 - Relative Häufigkeit der Arten

Die Wanderung der Erdkröte fand hauptsächlich am 12. und 13. März und zum Ende der Aktion statt. Die anderen Arten wanderten in mehreren kleinen Spitzen über die ganze Zeitdauer der Aktion verteilt. Die Wanderung scheint jedoch ab dem 6. März richtig begonnen zu haben. In den Tagen vor der Entfernung der Zäune ist die Aktivität der Amphibien angestiegen (Abb. 33).

Der Zaun scheint am richtigen Ort gestanden zu haben, angesichts der Zahl der Amphibien, die pro Eimer gerettet werden konnten (Abb. 34). Trotz der kurzen Dauer der Aktion 2020 konnten mehr Amphibien gerettet werden als 2019. Bei vier der fünf an diesem Standort vorhandenen Arten sind die Bestände im Vergleich zur letzten Aktion stark angestiegen. So gab es mehr Faden-/Teichmolche als 2018 und 2019, während beim Grasfrosch zwar weniger Tiere als 2019 gezählt wurden, aber mehr als 2017 und 2018 (Abb. 35).

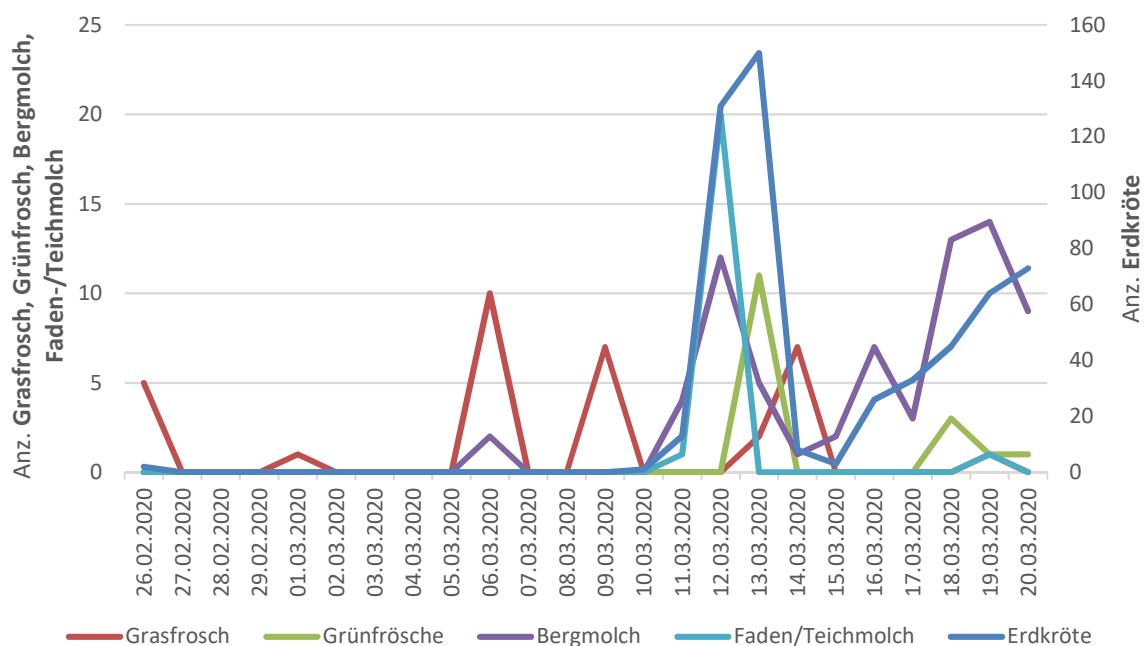


Abb. 33 - Anzahl Tiere je Art und Datum

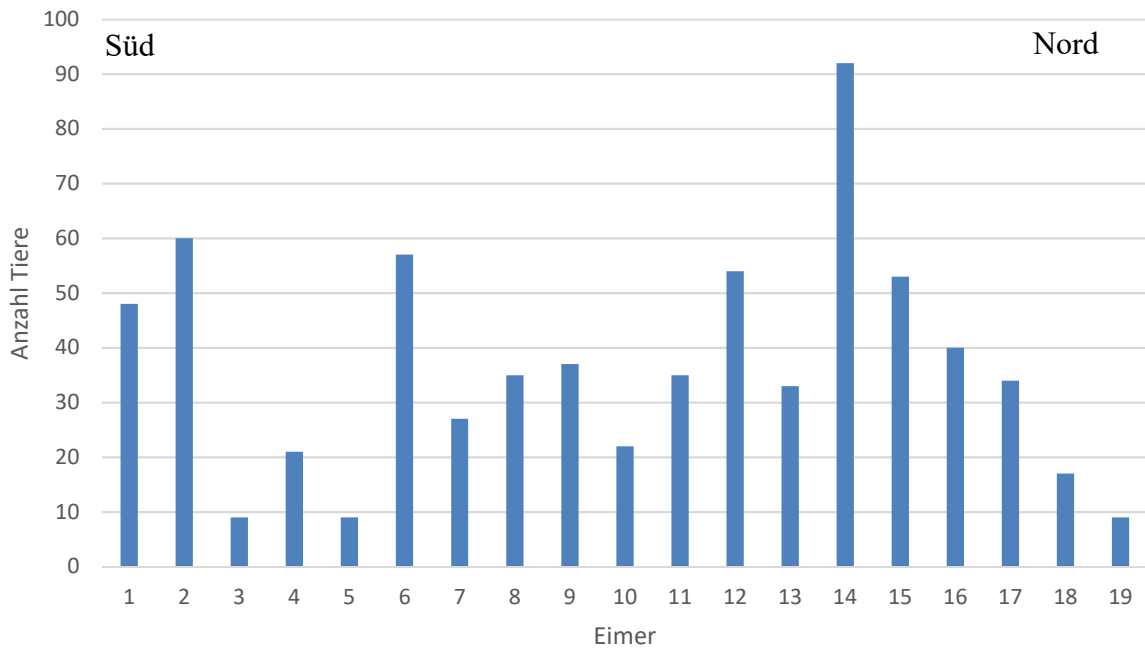


Abb. 34 - Anzahl Tiere je Eimer

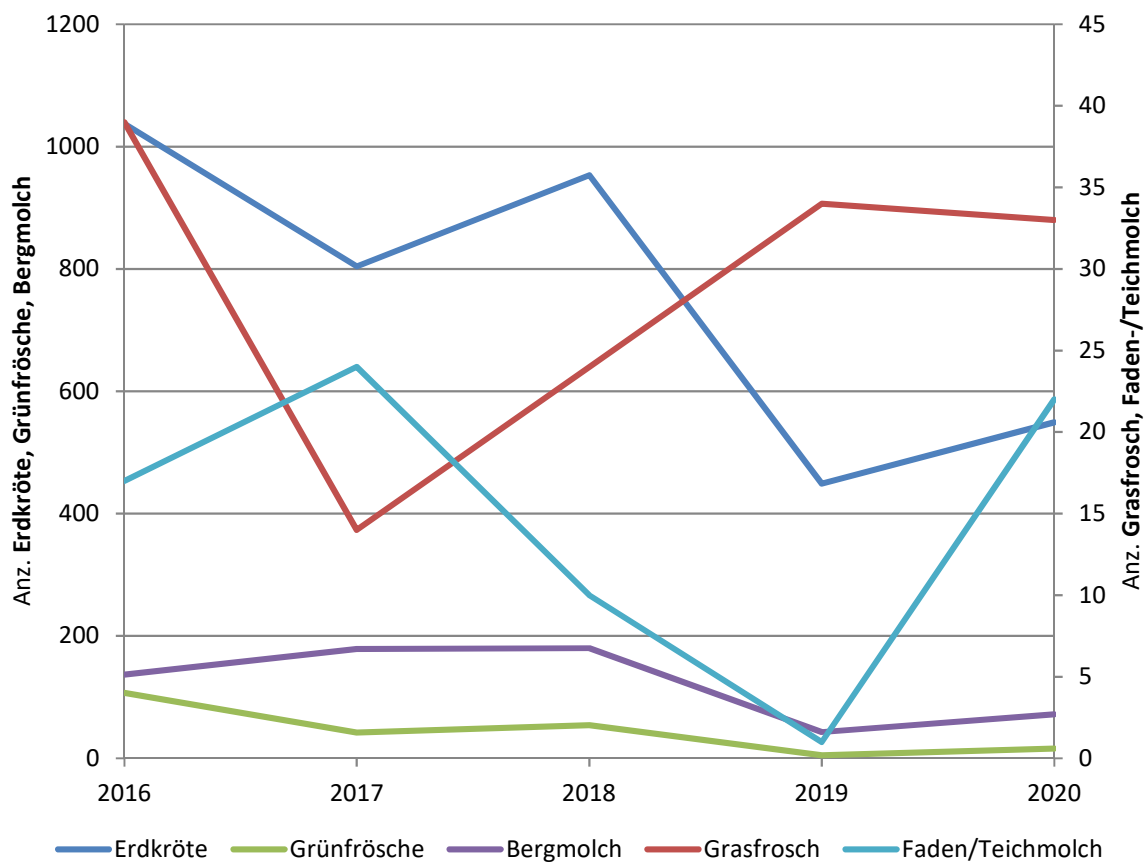


Abb. 35 - Bestandsentwicklung seit dem ersten Jahr des Zauns

## 2.2.8 Magnedens

In Magnedens sind alle von der Rettungsaktion betroffenen Amphibienarten vertreten. Der Grasfrosch (2'615 Tiere) macht den Hauptteil der hier gezählten Tiere aus, gefolgt vom Bergmolch (1'958 Tiere) und vom Faden-/Teichmolch (439 Tiere). Die Bestände der übrigen hier vertretenen 3 Arten waren deutlich geringer. 61 Grünfrösche, 5 Erdkröten und 1 Kammmolch (0,02 %; Abb. 36).

Es konnten zwei Hauptwanderungszeiträume beobachtet werden. Der erste, von Ende Februar bis Anfang März, betraf hauptsächlich die Grasfrösche, mit einer Wanderungsspitze von 589 Grasfröschen am 1. März. Am zweiten, ab dem 9. März, waren mehr Arten beteiligt, mit einer Wanderungsspitze von 625 Bergmolchen am 13. März (Abb. 37).

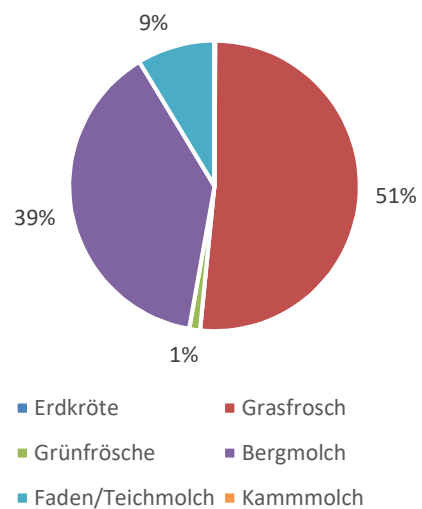


Abb. 36 - Relative Häufigkeit der Arten

In den ersten Tagen der Aktion haben mehrere Freiwillige festgestellt, dass entlang des Schutzzauns Angriffe durch Räuber stattgefunden hatten. Zahlreiche Amphibien wurden bei diesen Angriffen verletzt oder sind verendet. Ein Abwehrmittel gegen Marderartige wurde im problematischen Bereich angebracht, um zu verhindern, dass sich die Situation wiederholt. Dieses Vorgehen war wirksam, und bis zum Ende der Aktion hatten die Freiwilligen keine weiteren Übergriffe durch Räuber zu vermelden.

Die Zahl der in jedem Eimer aufgefangenen Amphibien zeigt, dass der Zaun optimal platziert ist, mit einer starken Konzentration von Tieren im Zentrum und einem deutlichen Rückgang gegen die Enden des Zauns (Abb. 38). Dieses Jahr wurden an diesem Standort insgesamt rund 5'000 Amphibien gerettet, was rund der Hälfte des Bestands von 2019 entspricht (Abb. 39).

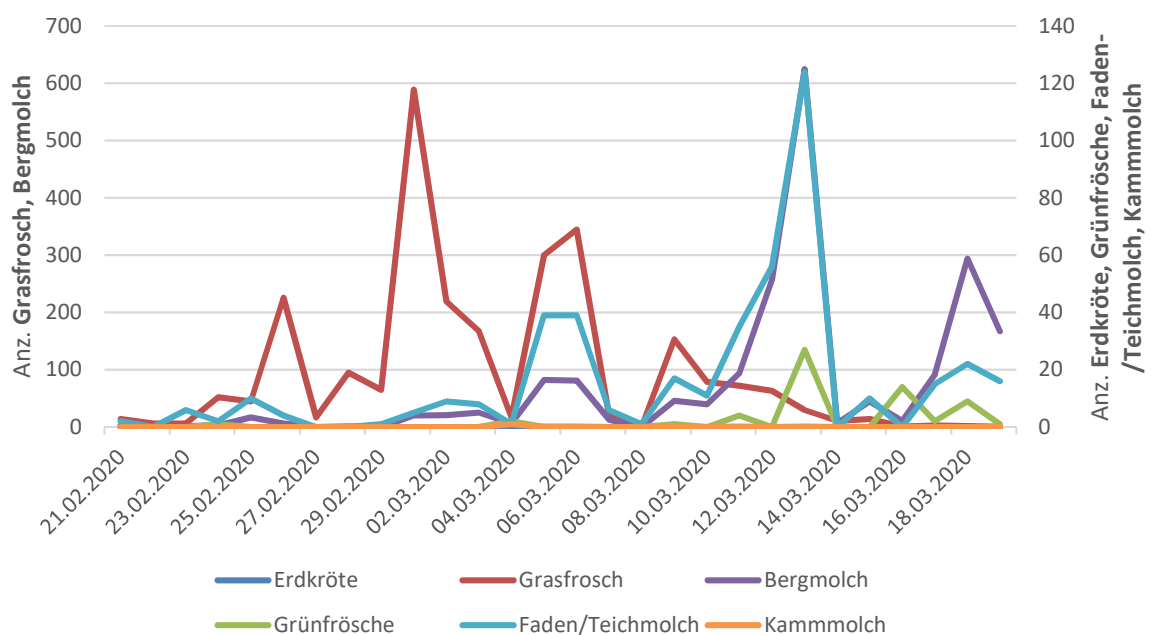


Abb. 37 - Anzahl Tiere je Art und Datum

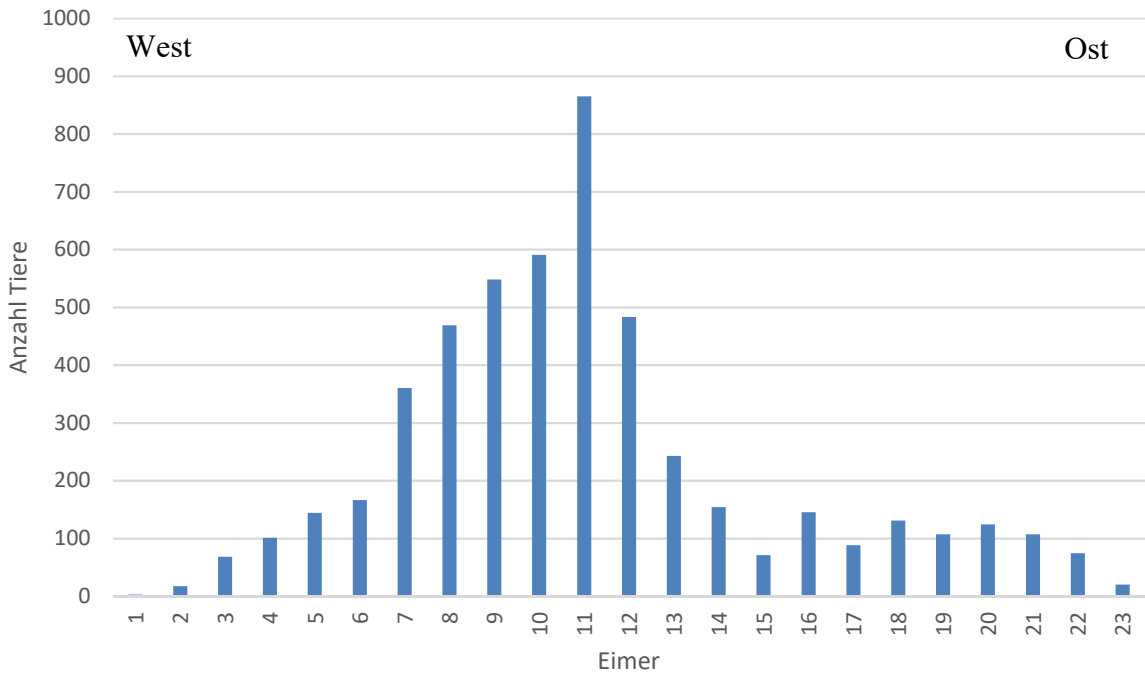


Abb. 38 - Anzahl Tiere je Eimer

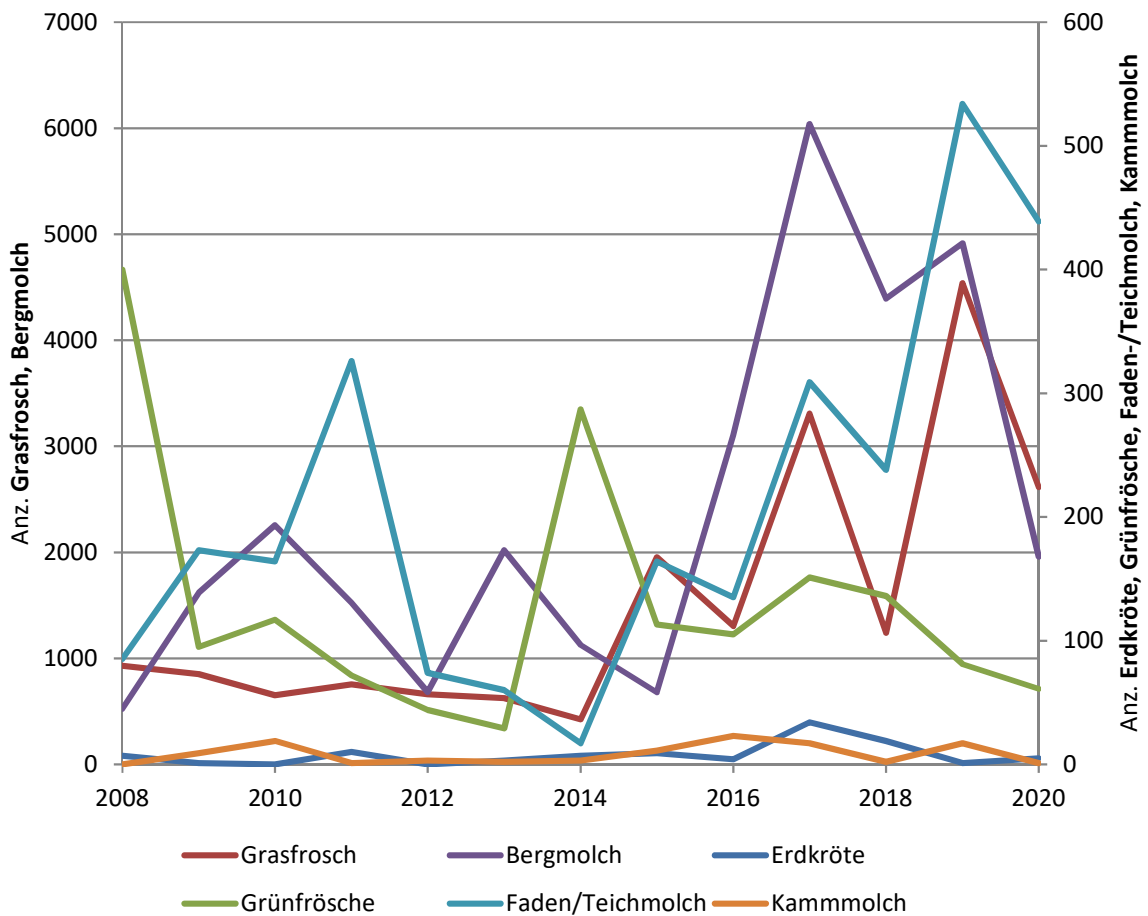


Abb. 39 - Bestandsentwicklung seit dem ersten Jahr des Zauns

### 2.2.9 Rohrmoos

Aufgrund der Höhe von 1030 m ü. M. beginnt die Amphibienwanderung in der unmittelbaren Umgebung des Schwarzsees später als im übrigen Kanton. Der Zaun von Rohrmoos wurde dieses Jahr zum 25. Mal aufgestellt. Der Grasfrosch (172 Tiere) ist die an diesem Standort am stärksten vertretene Art. Er macht allein 87 % der in diesem Jahr erfassten Tiere aus. Zu einem geringeren Anteil sind auch Bergmolche (21 Tiere), Fadenmolche (2 Tiere) und Erdkröten (2 Tiere) anwesend (Abb. 40). Fast alle Grasfrösche und Bergmolche wurden am 13. März beobachtet, der Fadenmolch seinerseits begann die Wanderung ab dem 19. März, einen Tag bevor der Zaun abgebaut wurde (Abb. 41).

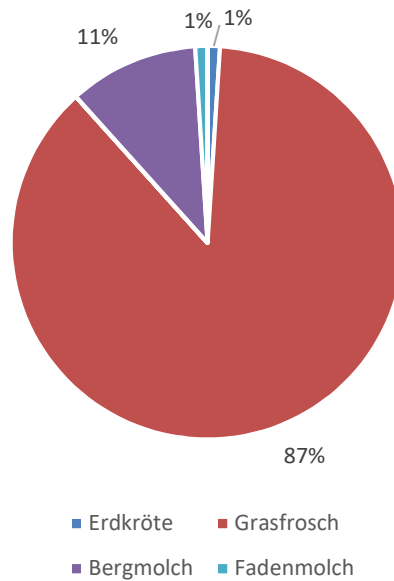


Abb. 40 - Relative Häufigkeit der Arten

Der Verlauf des Zauns ist seit mehreren Jahren gleich und scheint nach wie vor angebracht (Abb. 42). In Anbetracht des äusserst kurzen Zeitraums, während dem der Schutzzaun dieses Jahr aufgestellt war (nur vom 12. bis 19. März), ist es schwierig, Schlussfolgerungen zu den verschiedenen Amphibienbeständen zu ziehen. Die Anzahl der dieses Jahr beobachteten Tiere ist natürlich viel kleiner als in den Vorjahren, lässt sich jedoch möglicherweise dadurch erklären, dass der Zaun, kaum hatte die Wanderung begonnen, wieder abgebaut wurde (Abb. 43).

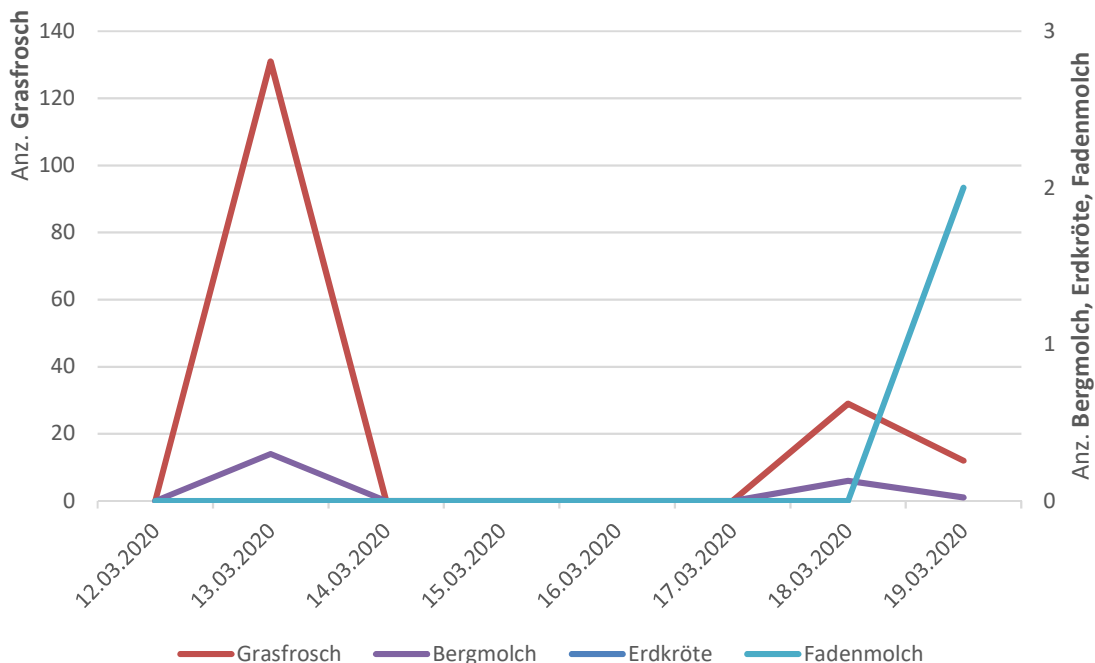
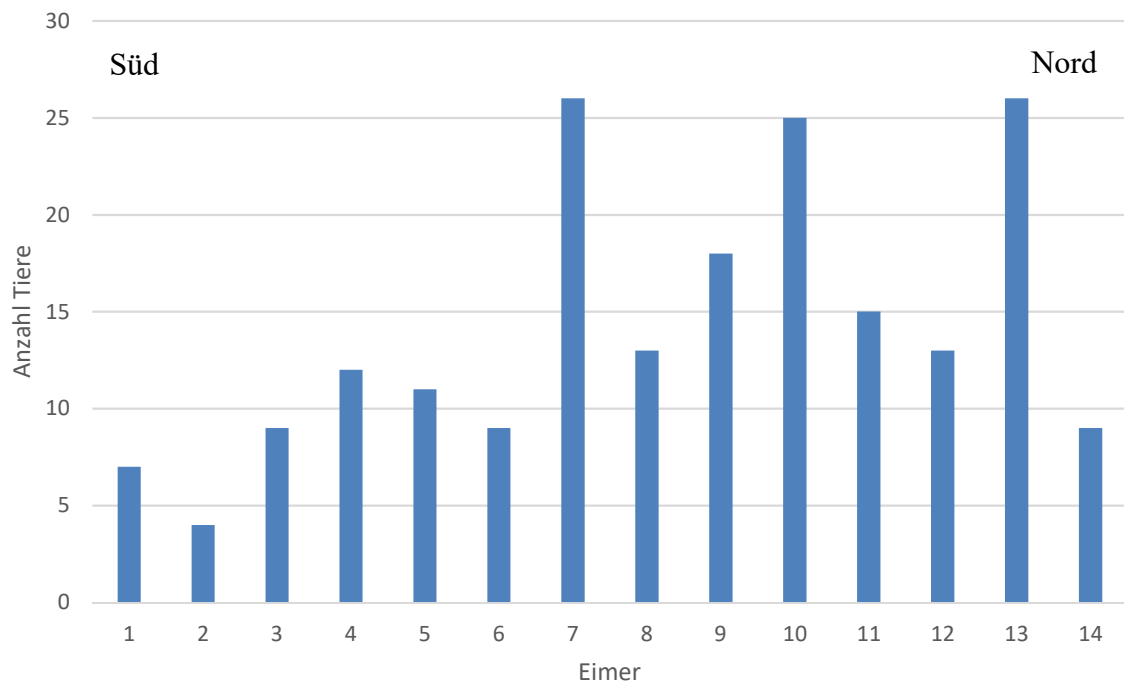


Abb. 41 - Anzahl Tiere je Art und Datum





**Abb. 42 - Anzahl Tiere je Eimer.**

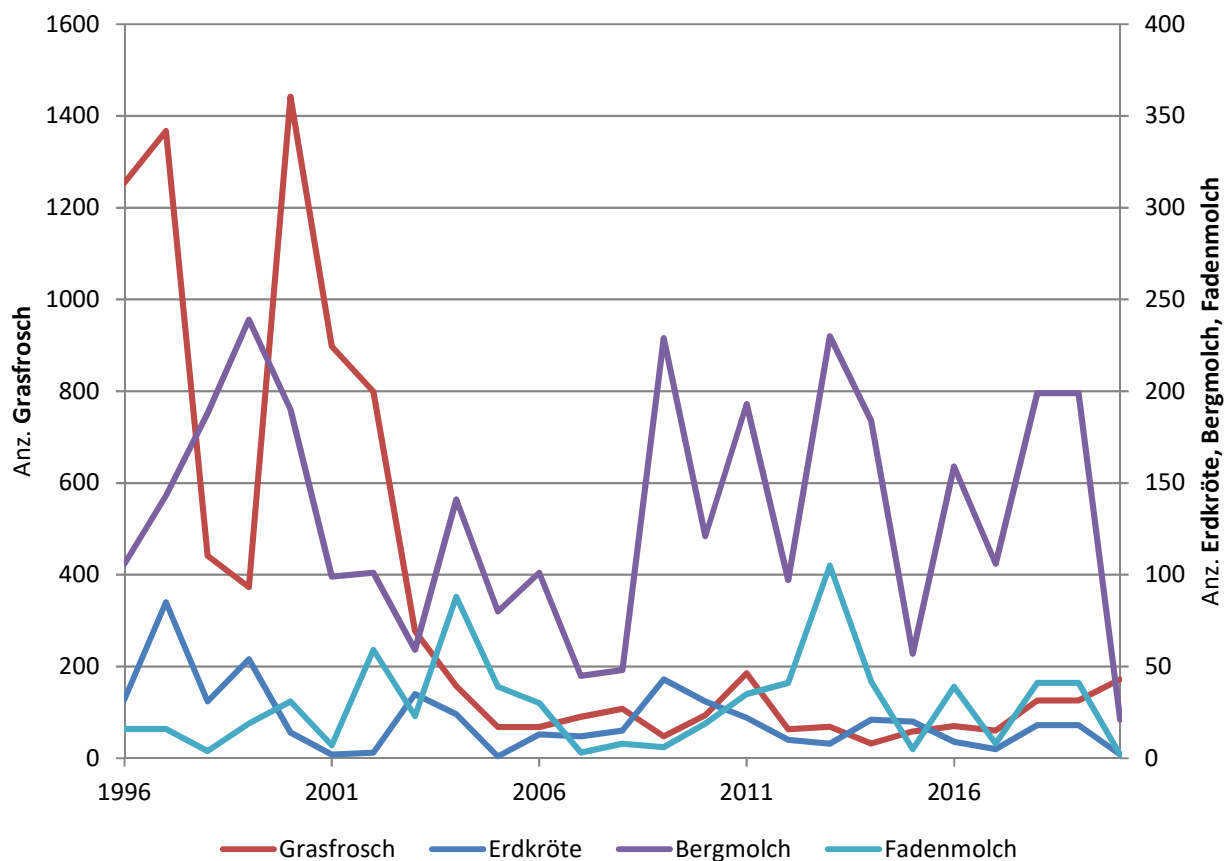


Abb. 43 - Bestandsentwicklung seit dem ersten Jahr des Zauns

### 2.2.10 Schwarzsee

Der Zaun von Schwarzsee wurde 2020 zum ersten Mal aufgestellt. Er befindet sich auf der Kantonsstrasse, die das Dorf Schwarzsee mit Schwarzsee Bad verbindet und erstreckt sich über eine Länge von rund 250 m. Er wurde gleichzeitig mit dem Zaun von Rohrmoos auf- und wieder abgebaut. Während dieser kurzen Zeit konnten dennoch 113 Amphibien, davon mehr als die Hälfte Erdkröten (61 Tiere), gerettet werden. Die drei übrigen, ebenfalls an diesem Standort anwesenden Arten sind der Bergmolch (39 Tiere), der Fadenmolch (12 Tiere) und der Grasfrosch (1 Tier) (Abb. 44). Es ist interessant, dass sich die Zäune von Rohrmoos und Schwarzsee trotz ihrer geografischen Nähe hinsichtlich des verhältnismässigen Anteils der anwesenden Arten eher unterscheiden. Obwohl an den beiden Standorten die gleichen vier Arten zu finden sind,

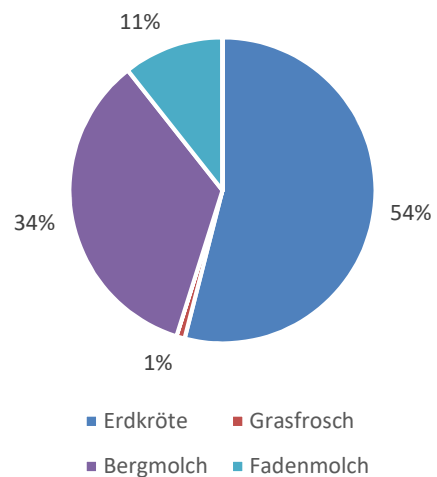


Abb. 44 - Relative Häufigkeit der Arten

scheint der Grasfrosch in Schwarzsee am wenigsten stark vertreten zu sein, während er in Rohrmoos dominiert. Genau das Gegenteil lässt sich bei der Erdkröte beobachten. Diese

Unterschiede lassen sich wahrscheinlich dadurch erklären, dass es im Schwarzsee, dem Laichplatz der am Zaun von Schwarzsee geretteten Amphibien, Fische hat.

Zwei Drittel der beobachteten Erdkröten wanderten in der Nacht vom 12. auf den 13. März, während die Wanderungsspitze, an der alle Arten beteiligt waren, am 18. März stattfand (Abb. 45). Die Mehrzahl der geretteten Amphibien befand sich im Zentrum des Zauns, was darauf hinweist, dass er gut platziert ist (Abb. 46). Wie effizient er jedoch tatsächlich ist und ob der Zaun die Amphibien auch wirklich stoppt, wird im Rahmen der kommenden Frühjahrsaktionen beurteilt werden müssen. Es zeigten sich jedoch Probleme in Zusammenhang mit der Schneeschmelze in den Feldern oberhalb des Zauns. Mehrere Eimer entlang des Zauns waren komplett unter Wasser und der Zaun selbst fungierte auf seinem nördlichen Abschnitt als Staudamm. Es wird eine Lösung gefunden werden müssen, damit das Wasser abfließen kann (Niederschläge oder Schneeschmelze), wobei gleichzeitig verhindert werden muss, dass die Amphibien auf die Strasse gelangen können.

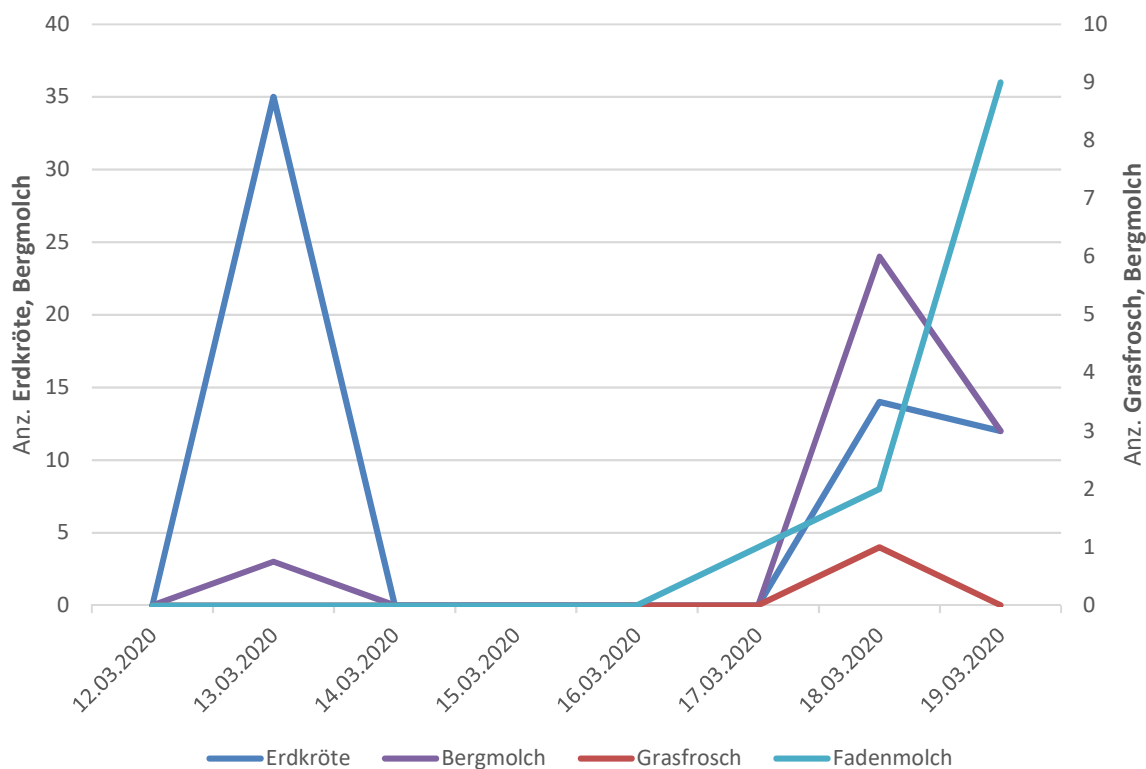


Abb. 45 - Anzahl Tiere je Art und Datum

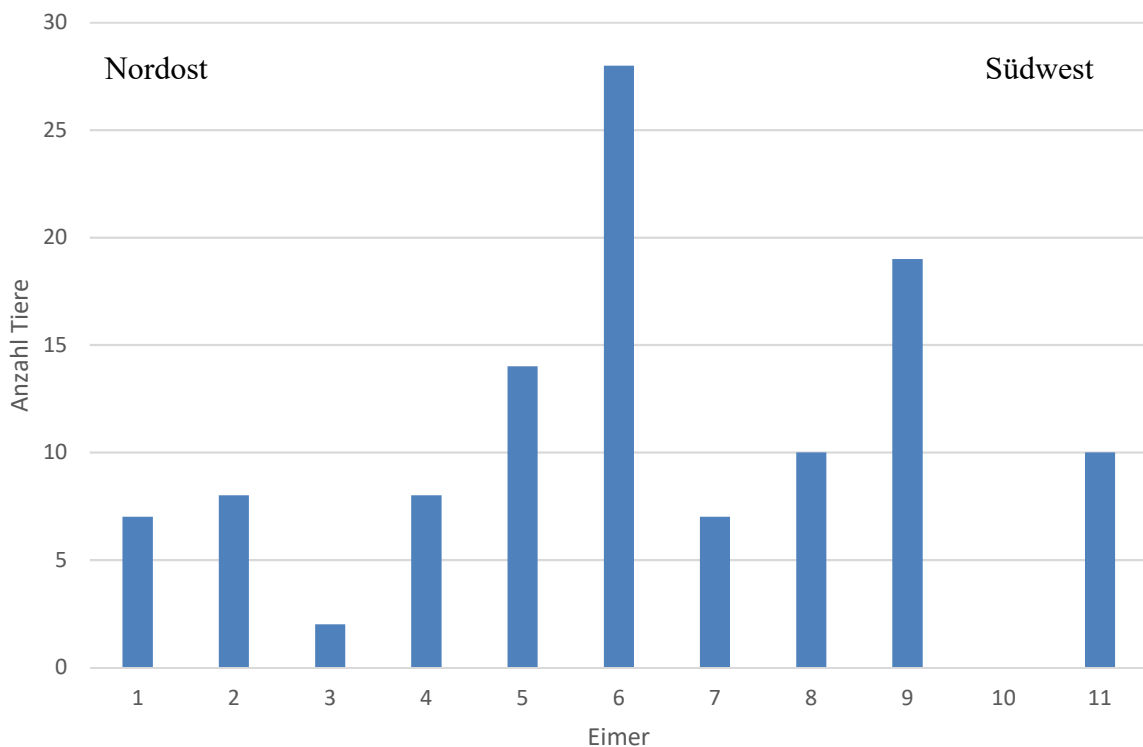


Abb. 46 - Anzahl Tiere je Eimer

### 2.2.11 Seedorf

Wohl sind bei Seedorf vier Amphibienarten vertreten, doch überwiegt die Erdkröte mit 1'385 Tieren, die 88 % der in diesem Jahr geretteten Tiere ausmachen, deutlich. Die Tatsache, dass die Erdkröte überwiegt, lässt sich mit dem Vorhandensein von Fischen im Laichgewässer (Lac de Seedorf) erklären. Zudem findet sich an diesem Standort ein kleiner Bestand an Grasfröschen (182 Tiere), Bergmolchen (12 Tiere) und Faden-/Teichmolchen (3 Tiere, 0,19 %) (Abb. 47).

Die Wanderung der Grasfrösche erfolgte hauptsächlich am 24. Februar, wo mit 149 Tieren eine Spitze beobachtet werden konnte. Bei den Erdkröten gab es Wanderungsspitzen zwischen dem 25. Februar und dem 14. März und eine weitere am 23. März mit 260 Tieren. Die Molche wanderten im März (Abb. 48).

Wie es scheint, ist der Zaun gut platziert und wahrscheinlich lang genug; in allen Eimern wurden zahlreiche Amphibien aufgefangen mit abnehmender Tendenz zum westlichen Ende hin. Im letzten Eimer im Osten des Zauns fanden sich viele Amphibien, der Zaun kann jedoch nicht verlängert werden (Abb. 49).

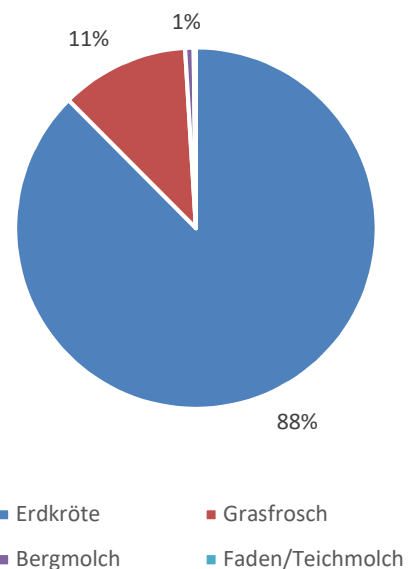


Abb. 47 - Relative Häufigkeit der Arten

Seit zwei Jahren wurden keine Grünfrösche beobachtet. Dieses Jahr wurden zehnmal mehr Grasfrösche beobachtet als letztes Jahr. Von den übrigen Arten gab es jedoch deutlich weniger im Vergleich zu den Vorjahren (Abb. 50).

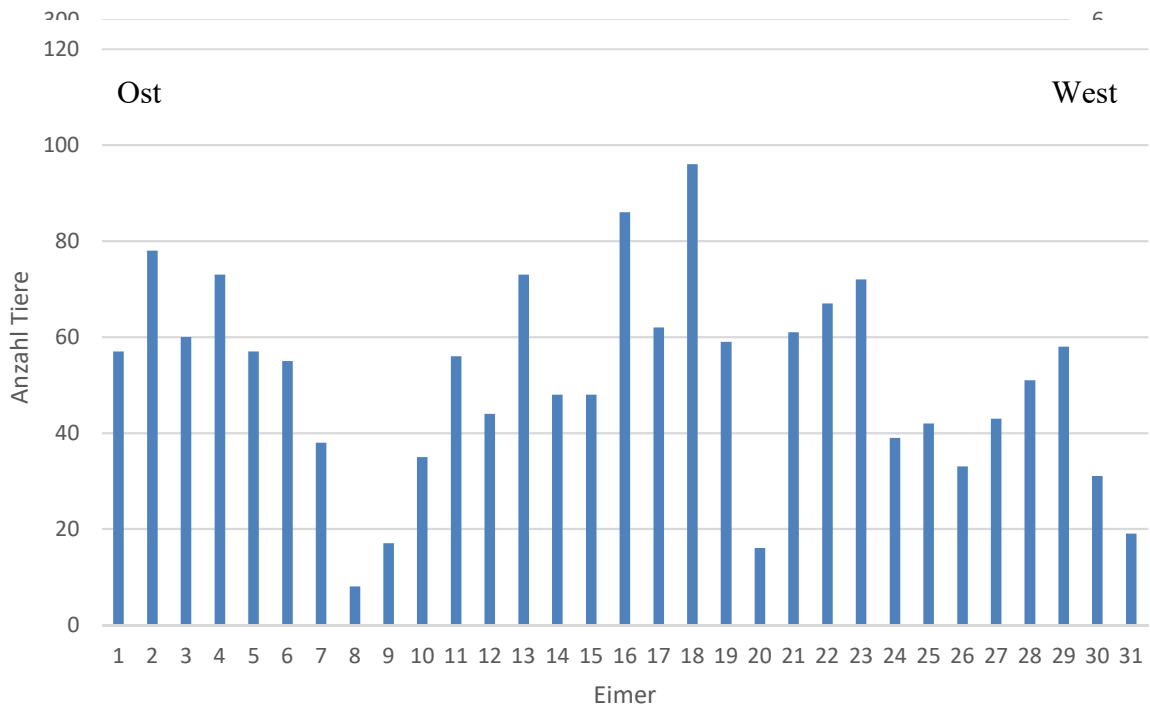


Abb. 49 - Anzahl Tiere je Eimer

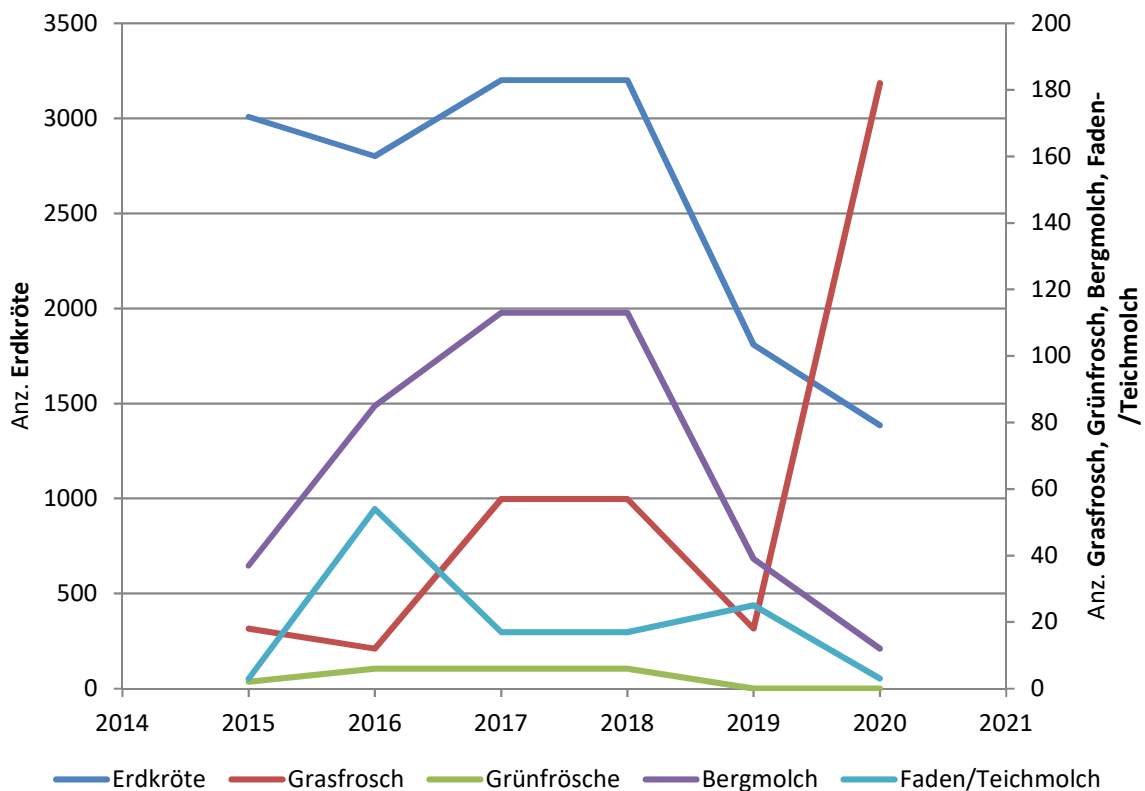


Abb. 50 - Bestandsentwicklung seit dem ersten Jahr des Zauns

### 2.2.12 Vaulruz/Sâles

Der Zaun von Vaulruz/Sâles wurde 2020 zum zweiten Mal aufgestellt. Der Zaun besteht aus zwei Teilen, die durch die Zufahrtsstrasse zum nahe gelegenen Hof getrennt werden. Er wurde gegen Osten bis zum Bach und im Westen bis zur Strasse hin verlängert. Im Vergleich zu den anderen Standorten wurden in Vaulruz/Sâles nicht viele Amphibien gerettet (71). Der Grasfrosch ist die häufigste gefundene Art (65 Tiere), gefolgt von der Erdkröte (5 Tiere) und von Grünfröschen (1 Tier; Abb. 51).

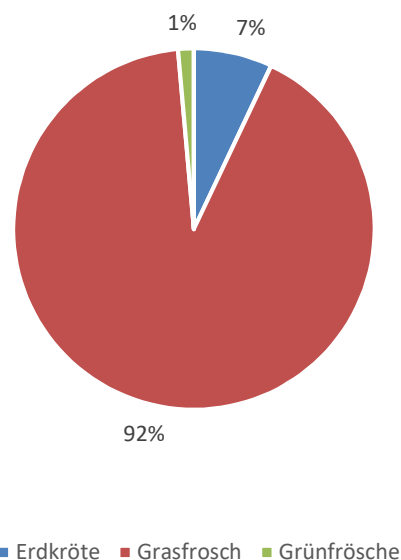


Abb. 51 - Relative Häufigkeit der Arten

Für den Grasfrosch konnten zwischen dem 1. und 13. März mehrere Spitzen beobachtet werden. Die übrigen Arten nahmen ihre Wanderung um den 13. März in Angriff, ihre Zahl blieb jedoch bis zum Ende der Aktion äusserst gering (Abb. 52). Der Zaun scheint angesichts der Verteilung der Amphibien auf die Eimer optimal platziert. Es ist jedoch erstaunlich, dass im Eimer Nr. 6 in der Mitte des Zauns wie auch im Eimer Nr. 15 am nördlichen Ende keine einzige Amphibie vorgefunden wurde (Abb. 53). Im Vergleich zu 2019 sind die Bestände in diesem Jahr in der gleichen Grössenordnung, trotz der kurzen Dauer der Aktion. 2020 wurden keine Bergmolche beobachtet, dafür wurde der erste Grünfrosch an diesem Standort entdeckt (Abb. 54).

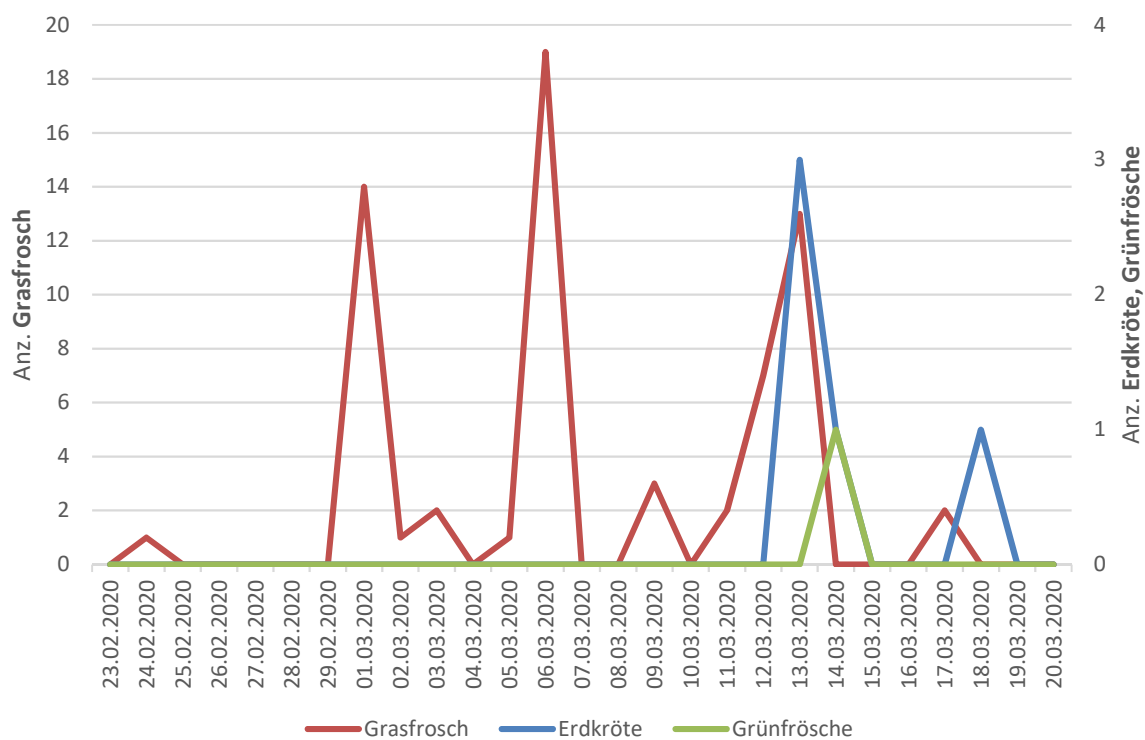


Abb. 52 - Anzahl Tiere je Art und Datum



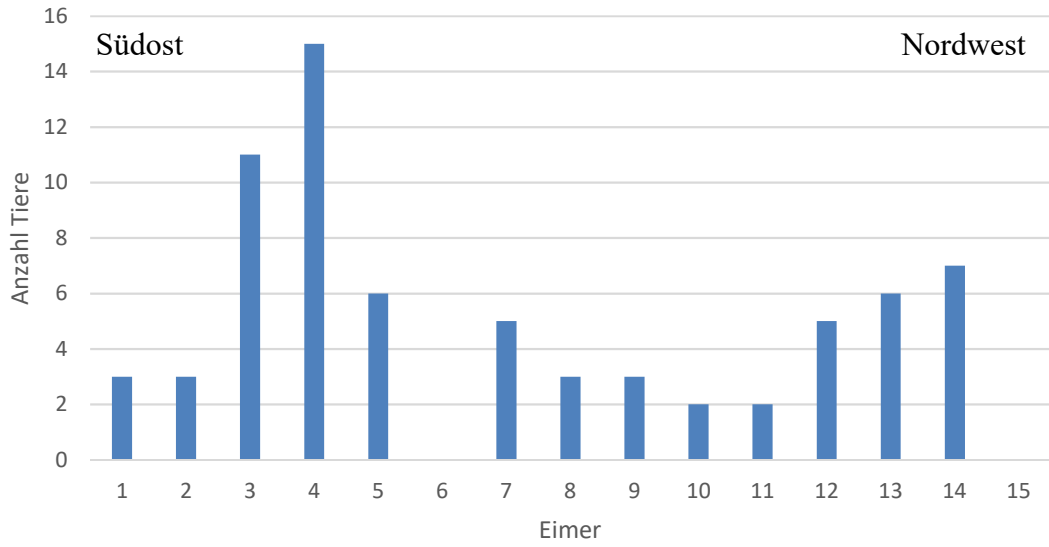


Abb. 53 - Anzahl Tiere je Eimer

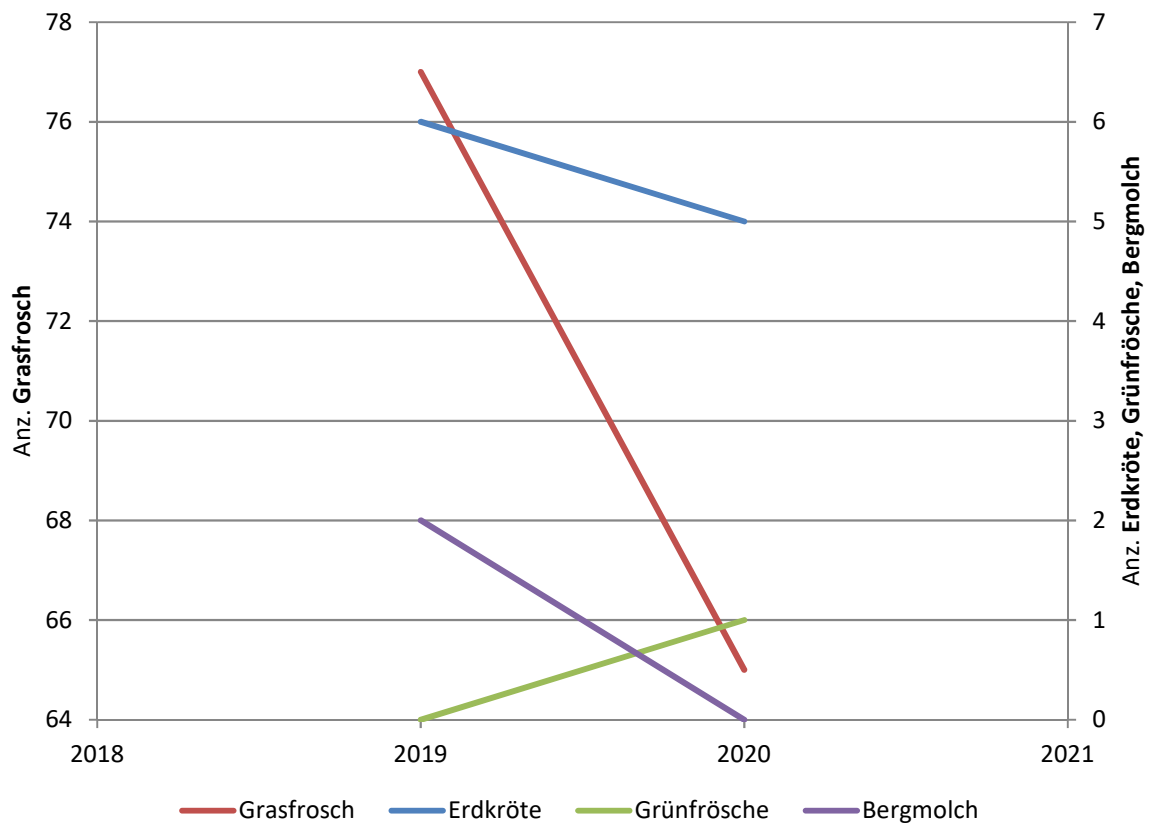


Abb. 54 - Bestandsentwicklung seit dem ersten Jahr des Zauns

### 2.2.13 Villaraboud

In Villaraboud wurden dieses Jahr vier Amphibienarten gefunden. Der Grasfrosch (19 Tiere) überwiegt leicht, gefolgt von der Erdkröte (13 Tiere). Die Bergmolche (9 Tiere) und Grünfrösche (4 Tiere) sind weniger häufig (Abb. 55). Die Wanderung fand vor allem zwischen dem 6. und 17. März statt (Abb. 56), die Zahl der geretteten Amphibien ist dieses Jahr jedoch sehr gering (45).

Die Wanderung war unregelmässig entlang des Zauns verteilt. Viele Amphibien nutzten den nordöstlichen Teil des Zauns (Abb. 57). Der Zaun kann jedoch nicht verlängert werden, weil er an ein Wohnhaus stösst.

Im Vergleich zum letzten Jahr und vor allem zu den ersten Jahren, in denen der Zaun errichtet wurde, wurden dieses Jahr an diesem Standort nur sehr wenige Amphibien beobachtet. Nur ein Drittel des Grasfroschbestandes und ein Zehntel des Erdkrötenbestandes, die 2019 erfasst wurden, konnte dieses Jahr gerettet werden. Die Grünfrösche waren hingegen zahlreicher als im Vorjahr

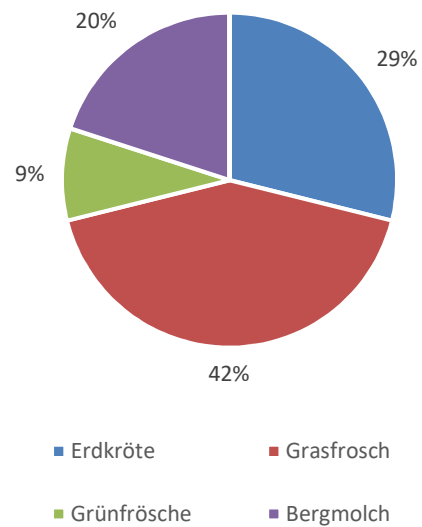


Abb. 55 - Relative Häufigkeit der Arten

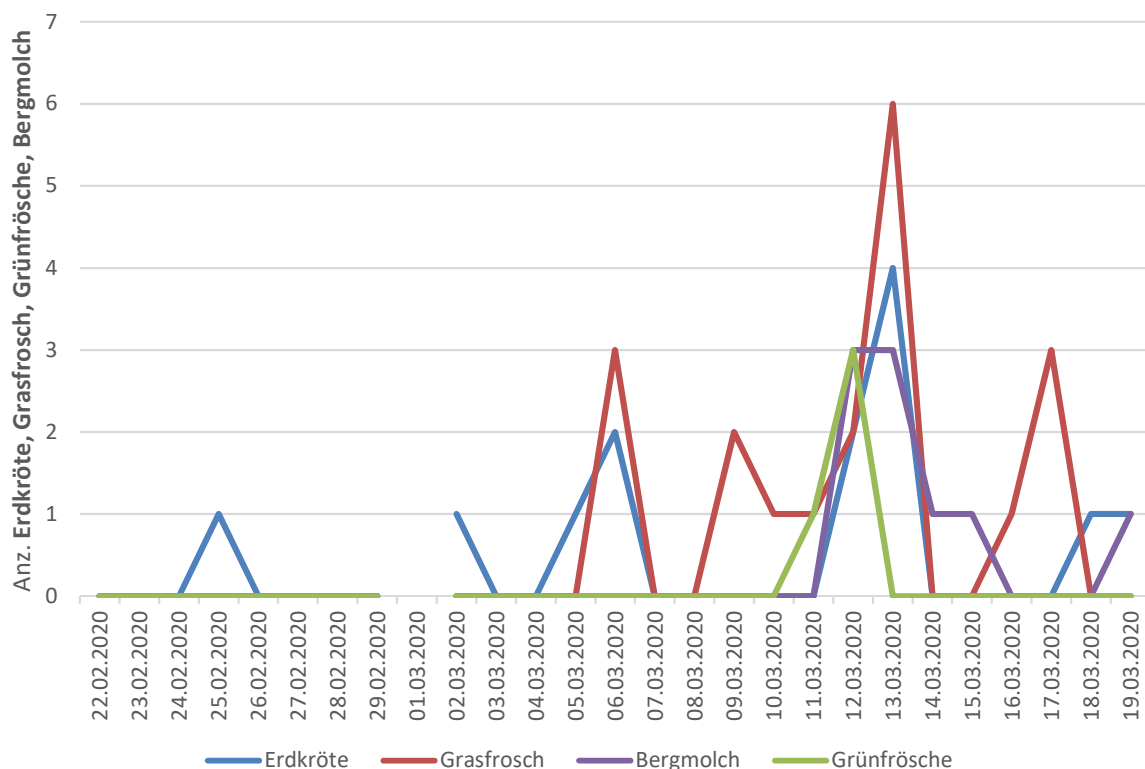


Abb. 56 - Anzahl Tiere je Art und Datum

(Abb. 58).

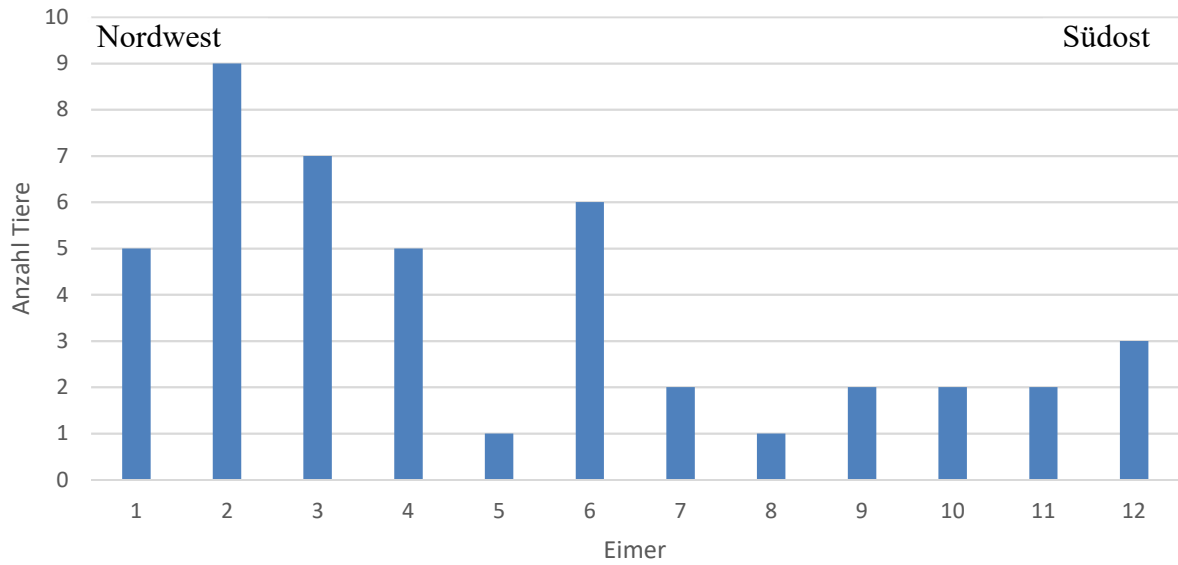


Abb. 58 - Anzahl Tiere je Eimer

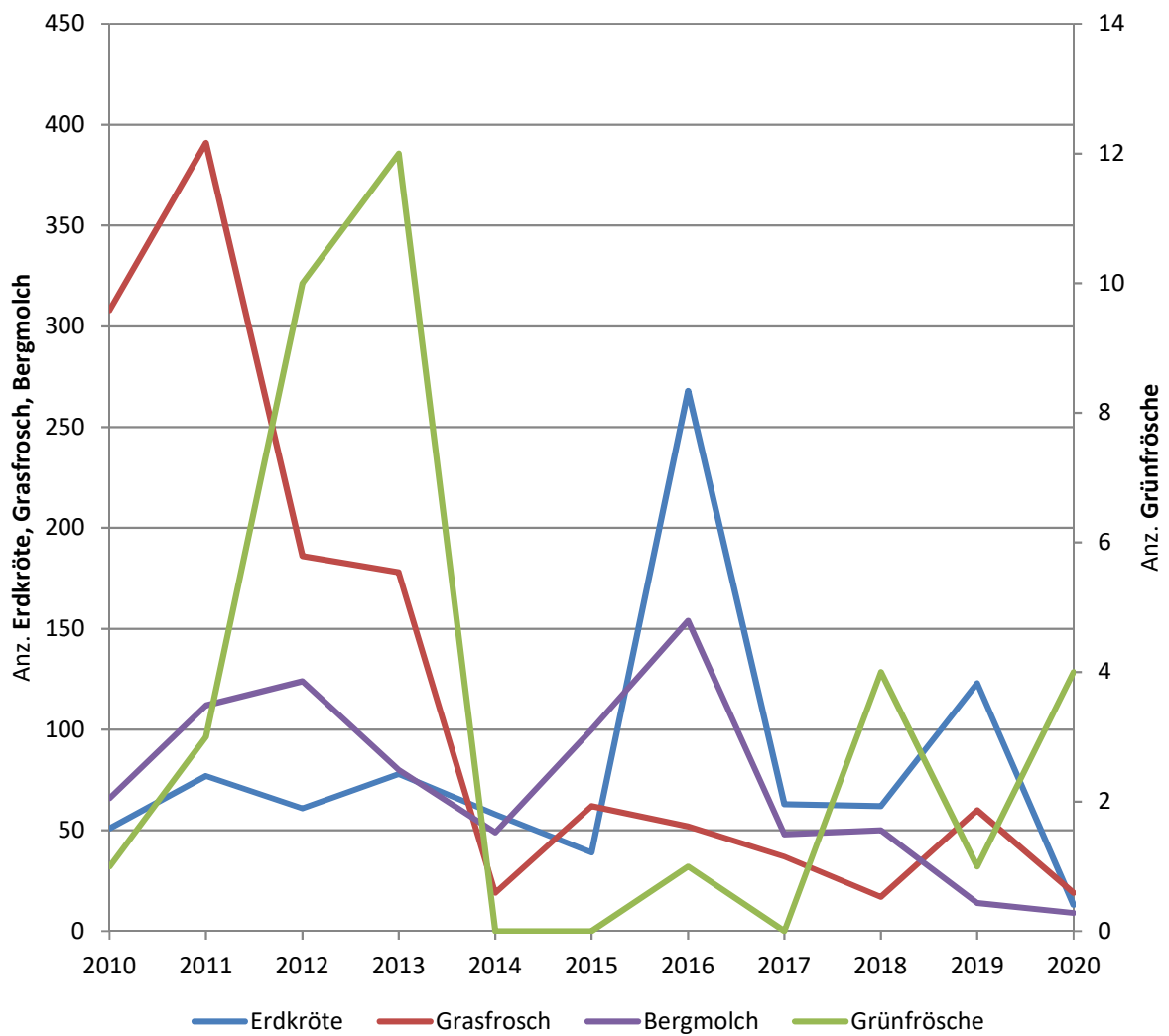


Abb. 57 - Bestandsentwicklung seit dem ersten Jahr des Zauns

### 2.2.14 Villarimboud

In Villarimboud sind vier Arten vertreten. Die Erdkröte macht mit 397 Tieren den grössten Teil aus. Es folgen der Bergmolch (47 Tiere), der Grasfrosch (12 Tiere) und Grünfrösche (7 Tiere; Abb. 59).

Die Wanderung der vier Arten fand grösstenteils ab dem 25. Februar statt und dauerte bis zum 12. März. Die Erdkröte wanderte in vier Wanderungsspitzen mit jeweils über 40 Tieren. Die erste und grösste fand am 26. Februar statt, als 71 Tiere gerettet werden konnten. Der Bergmolch wanderte am 12. und am 18. März in grosser Zahl, mit 16 bzw. 10 gezählten Tieren. Bei den anderen Arten erfolgte die Wanderung über die ganze Dauer der Aktion (Abb. 60).

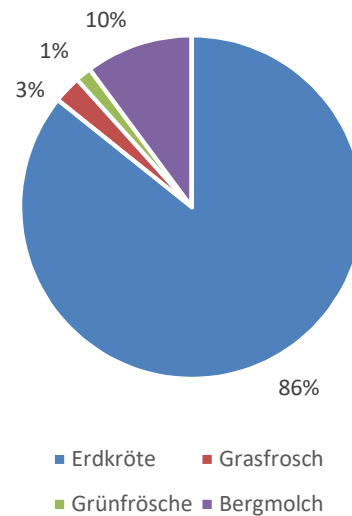


Abb. 59 - Relative Häufigkeit der Arten

Beim südlichen Ende des Zauns wurden am meisten Tiere erfasst; gegen Norden hin gehen die Zahlen zurück (Abb. 61). Im Vergleich zu den Vorjahren wurden weit weniger Amphibien jeder Art beobachtet. Der Fadenmolch wurde an diesem Standort seit zwei Jahren nicht mehr gesehen (Abb. 62).

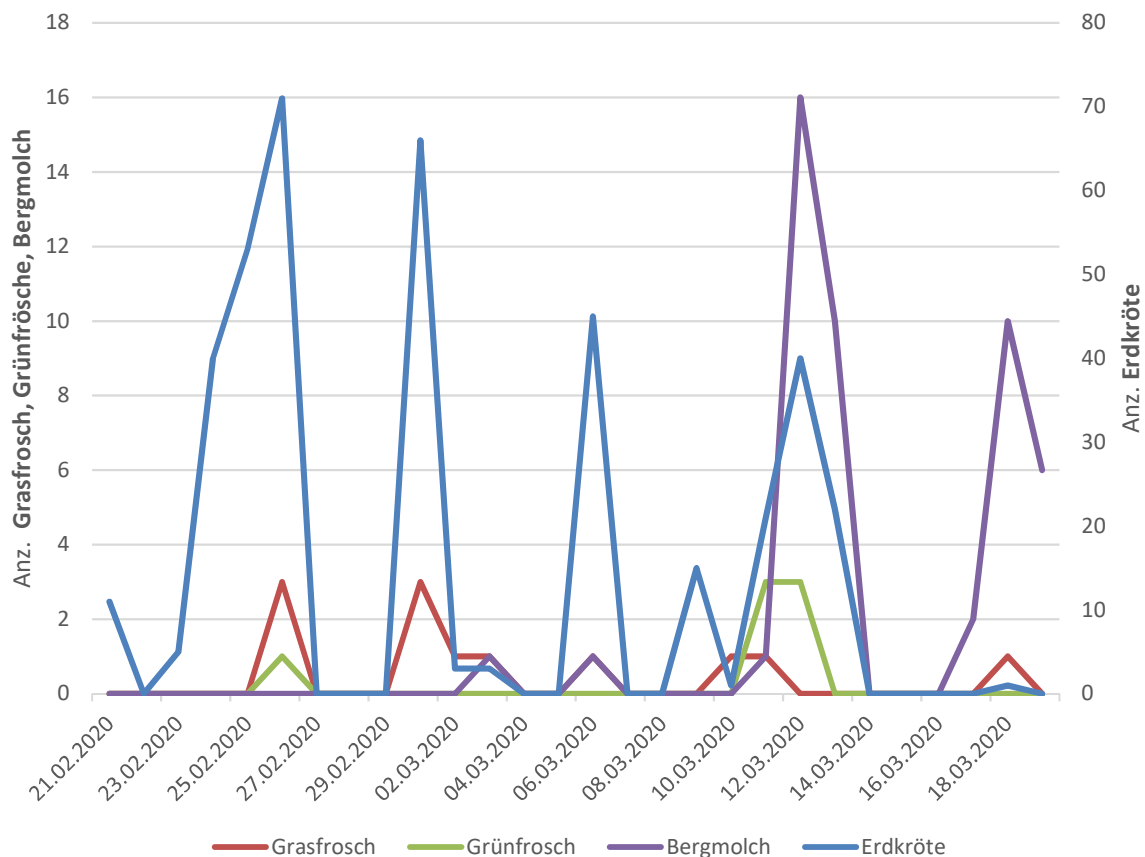


Abb. 60 - Anzahl Tiere je Art und Datum

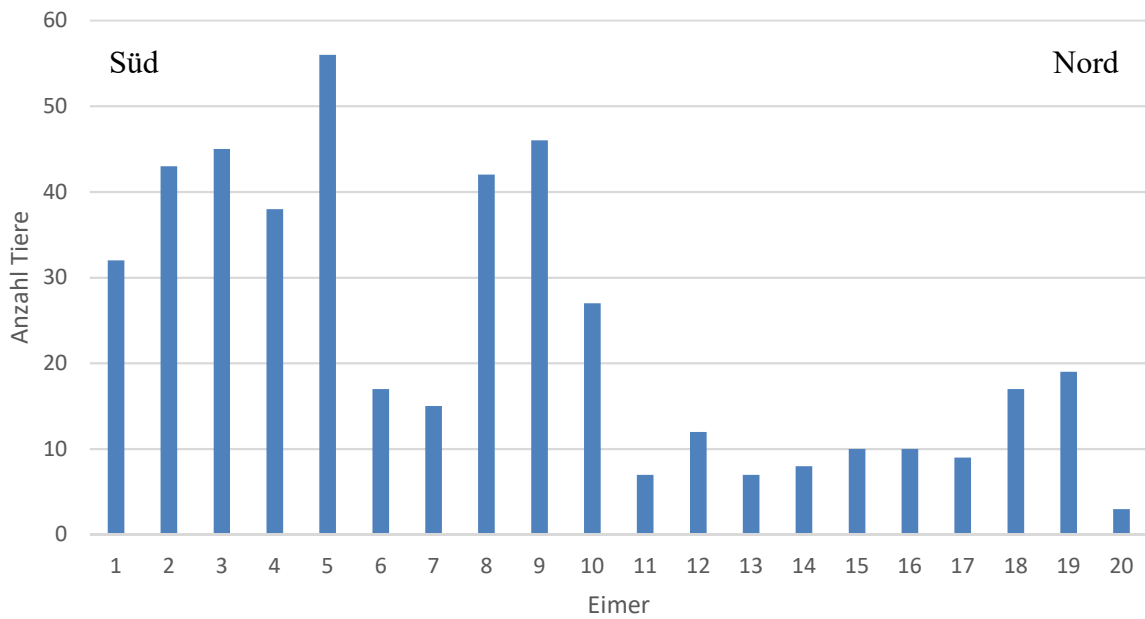


Abb. 62 - Anzahl Tiere je Eimer

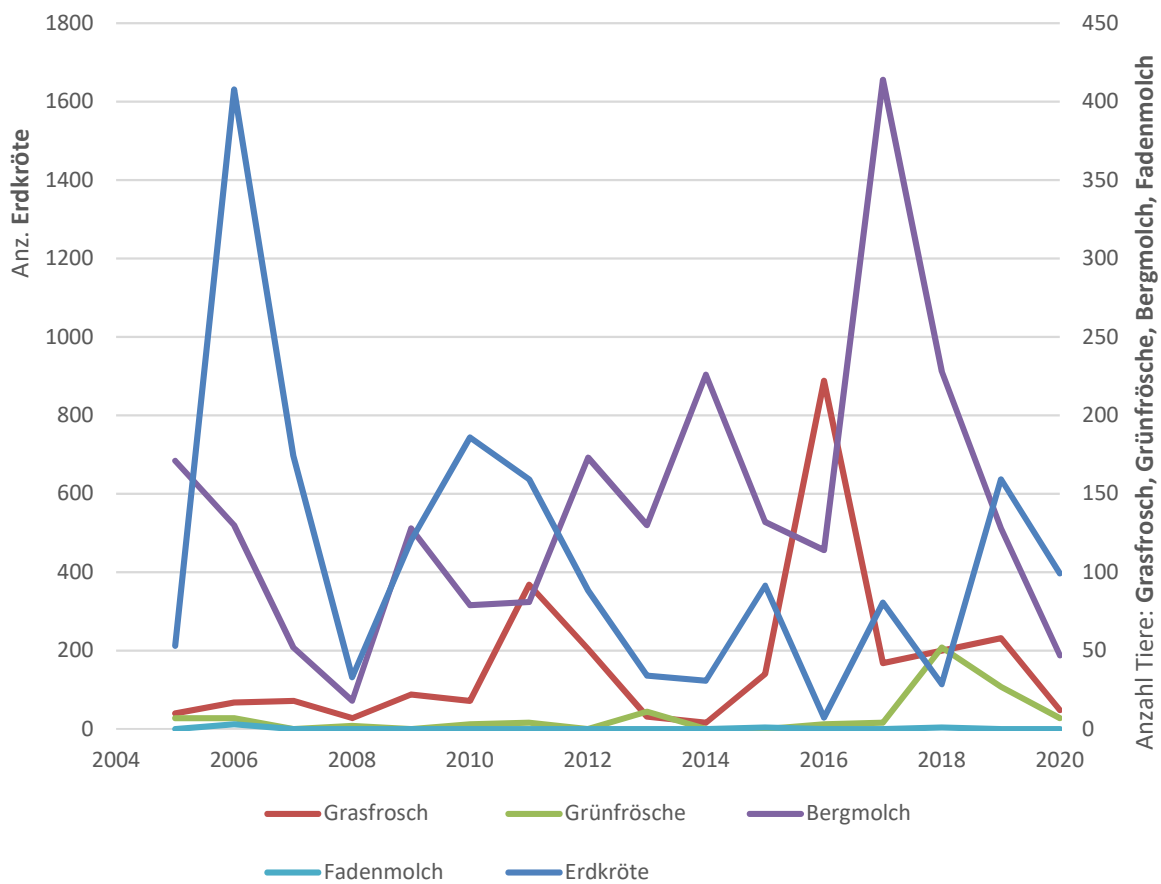


Abb. 61 - Bestandsentwicklung seit dem ersten Jahr des Zauns

### 2.2.15 Waldegg

In Waldegg sind alle sieben von der Rettungsaktion betroffenen Amphibienarten vertreten. Am stärksten vertreten ist der Bergmolch (487 Tiere), gefolgt vom Faden-/Teichmolch (343 Tiere), den Grünfröschen (294 Tiere) und dem Grasfrosch (214 Tiere). Auch die Erdkröte (19 Tiere) und der Kammmolch (19 Tiere) sind vertreten, jedoch in geringerer Anzahl (Abb. 63). Die Wanderung fand während der ganzen Dauer der Aktion statt, mit einigen Spitzen: An einer ersten Wanderungsspitze zwischen dem 22. Februar und dem 1. März waren hauptsächlich der Faden-/Teichmolch und der Grasfrosch beteiligt, an einer zweiten vom 13. März dann 178 Grünfrösche (Abb. 64).

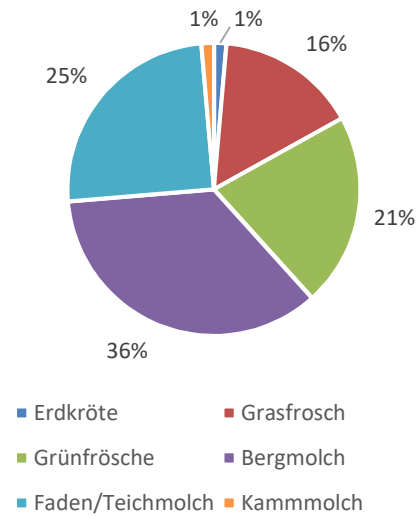


Abb. 63 - Relative Häufigkeit der Arten

Die Wanderung entlang des Zauns war unregelmässig verteilt. Im Süden ist sie grösser (Abb. 65). Im Norden endet der Zaun an einem Strassenrand. Die freiwilligen Helferinnen und Helfer stellten auch fest, dass gewisse Amphibien entlang dieser Strasse wanderten.

Die Zahlen dieses Jahres sind mit jenen aus dem Jahr 2018 vergleichbar (Abb. 66). Da die Aktion vorzeitig abgebrochen wurde, setzten sicher zahlreiche Amphibien ihre Wanderung fort, nachdem der Zaun entfernt worden war.

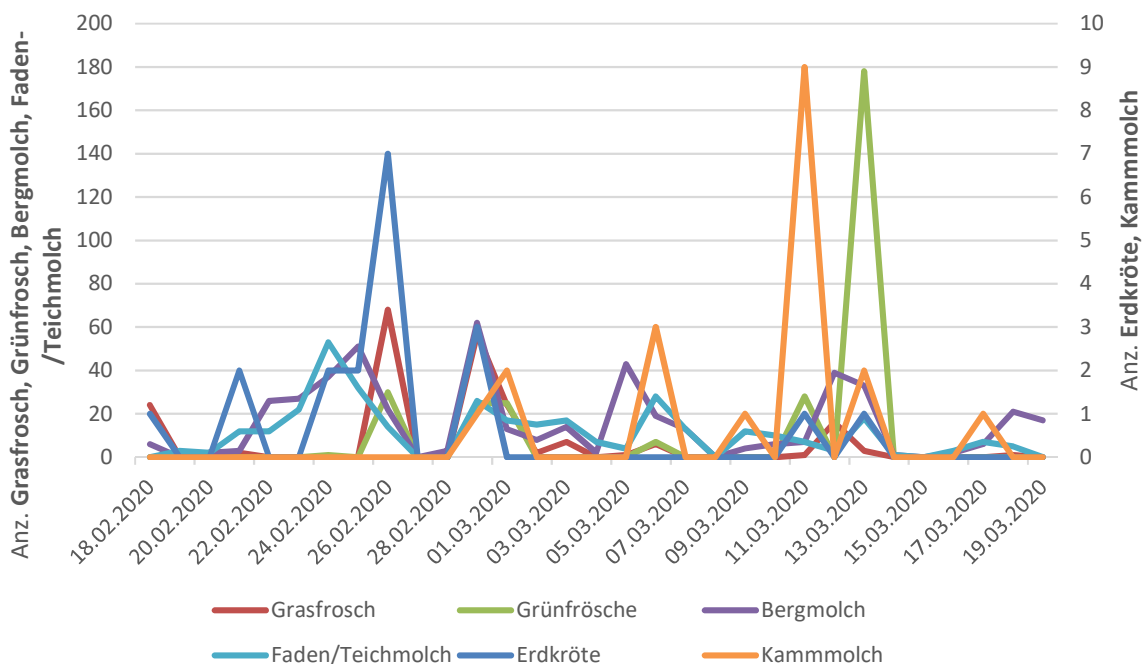


Abb. 64 - Anzahl Tiere je Art und Datum

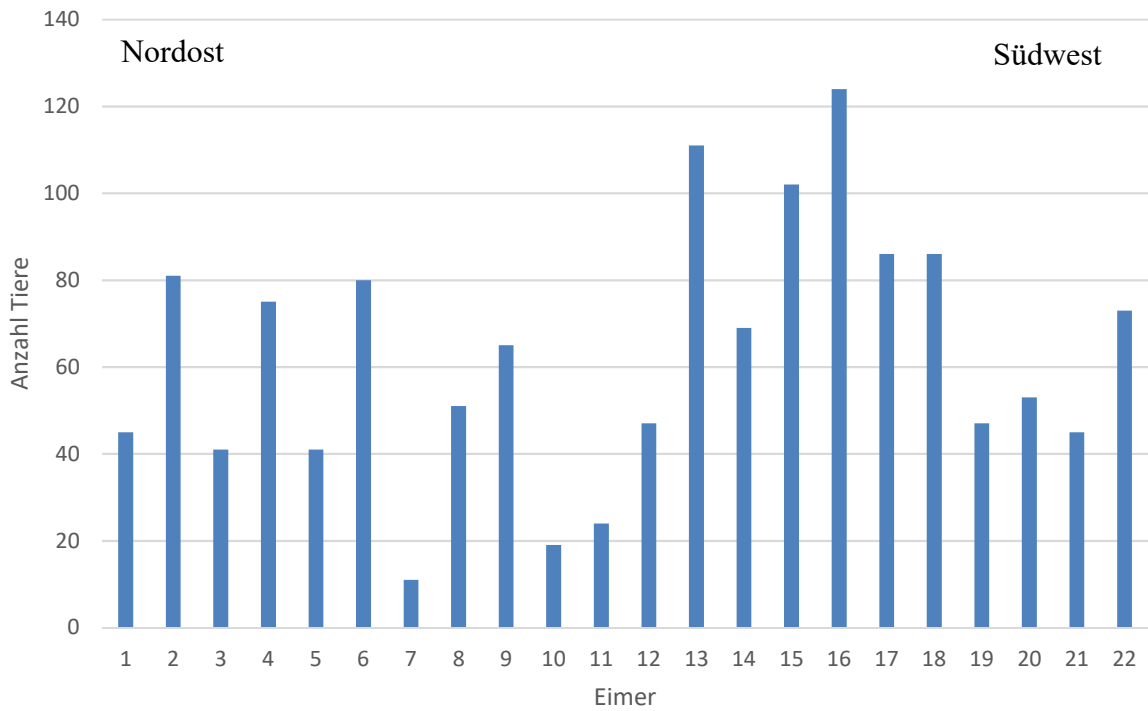


Abb. 66 - Anzahl Tiere je Eimer

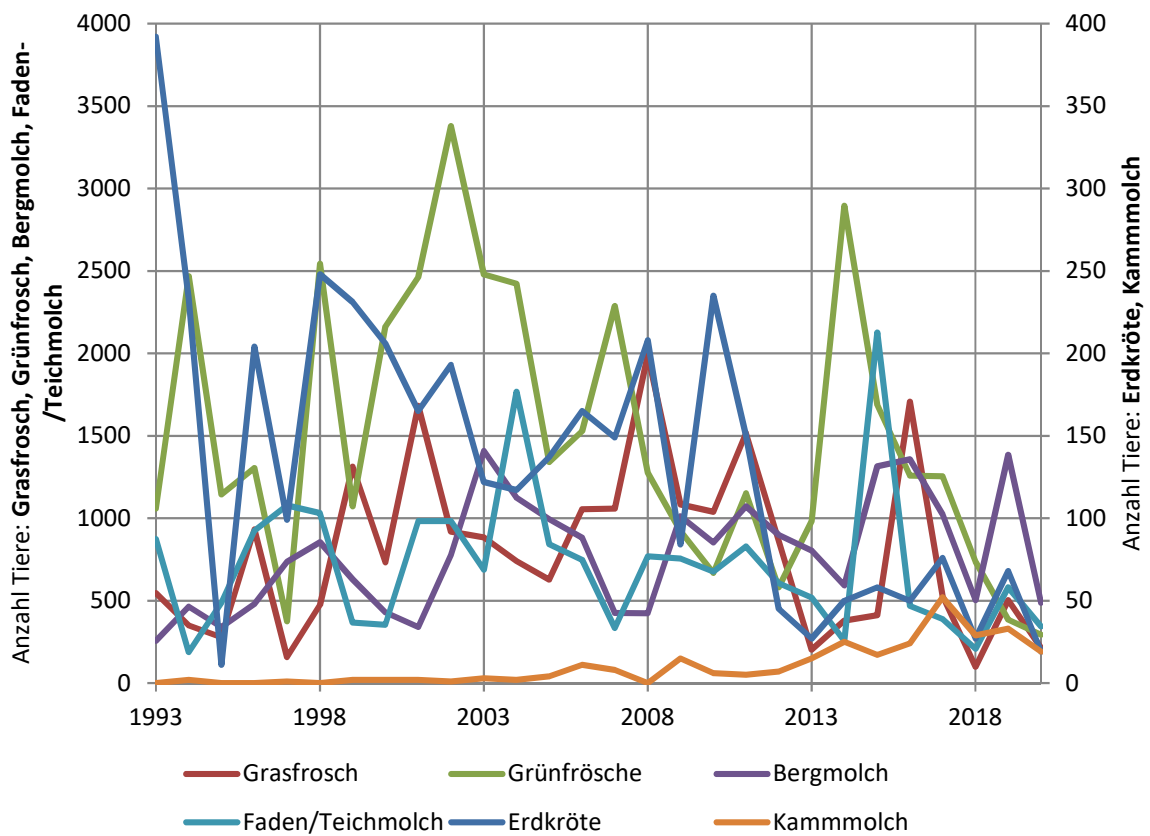


Abb. 65 - Bestandsentwicklung seit dem ersten Jahr des Zauns



### 3. Diskussion

Die ungewöhnlich milden Temperaturen zu Beginn des Jahres haben zu einer verfrühten Amphibienwanderung beigetragen. Um so viele Tiere wie möglich retten zu können, wurde entschieden, die Zäune im ganzen Kanton eine Woche früher aufzustellen. Die während der Aktion gesammelten Daten zeigen, dass dies die richtige Entscheidung war. Aufgrund der Covid-19-Pandemie, die sich im März weitgehend in der Schweiz ausbreitete, musste die Frühjahrsaktion jedoch vorzeitig abgebrochen werden. Dieser Entscheid wurde gefällt, damit der Abbau der Zäune sichergestellt werden konnte, obwohl die für diese Aufgabe zuständigen Firmen ihre Türen vorübergehend schliessen mussten. Durch den Abbau, der durch die Förster der verschiedenen Forstkreise des Kantons erfolgte, konnte sichergestellt werden, dass die Zäune nicht zu Todesfällen für die Amphibien wurden. Die Lage rund um Covid-19 zog jedoch auch einen starken Rückgang des Strassenverkehrs nach sich, was darauf hoffen lässt, dass die Überlebenschancen von Amphibien, die sich auf die Fahrbahn begaben, stark gestiegen sind. Sicher ist, dass ein Teil der Amphibien zu ihrem Laichplatz wanderte, nachdem die Zäune bereits entfernt worden waren. Zum Ablauf der Wanderung ist zu sagen, dass es grosse Unterschiede zwischen den Arten gibt:

Bei der Mehrheit der erfassten Froschlurche (Frösche und Kröten) liessen sich Wanderungsspitzen während drei bis vier Nächten feststellen. Die Wanderungsspitzen der Erdkröten und der Grasfrösche fanden im Allgemeinen in den ersten Wochen der Aktion statt (Ende Februar und Anfang März). Die Grünfrösche sind generell ab April zahlreich unterwegs, wenn die Witterungsbedingungen (Temperatur und Niederschläge) es erlauben. Dieses Jahr wurde ihre Wanderung wahrscheinlich verpasst, weil die Zäune zu früh abgebrochen wurden. Die Molche wanderten über einen längeren Zeitraum während der gesamten Aktion.

Die Unterscheidung gewisser Amphibienarten ist bekanntlich schwierig, was die Ergebnisse leicht verfälschen kann. Manche jungen Grasfrösche etwa ähneln manchen jungen Grünfröschen stark. Dadurch kann es vorkommen, dass erfasste Tiere der falschen Art zugeordnet werden. Ebenso schwierig ist es, Fadenmolche von den Teichmolchen zu unterscheiden, besonders bei den Weibchen. Aus diesem Grund werden diese beiden Molcharten in den Statistiken nicht getrennt geführt. Die Bestimmung des Kammmolchs, der seltensten Art im Kanton im Rahmen der Schutzaktion, ist ebenfalls nicht einfach aufgrund seiner Ähnlichkeit mit dem Teichmolch. Um die korrekte Bestimmung des Kammmolchs sicherzustellen, konnten die freiwilligen Helferinnen und Helfer, die es mit einem zu tun hatten, ein Foto des Tiers an das WNA schicken, wo ein Biologe die Bestimmung validierte.

Auch dieses Jahr variierte die Anzahl Tiere und die Zusammensetzung der verschiedenen Arten stark von einem Zaun zum anderen. Diese Unterschiede lassen sich durch die Eigenheiten jedes Standorts erklären. Das Vorhandensein von Raubtieren (Fische usw.), die Ausrichtung des Gewässers, die Vegetation oder die Höhenlage sind beispielsweise wichtige Faktoren, durch die sich die An- oder Abwesenheit gewisser Arten erklären lassen.

In den vergangenen Jahren wurde das Problem des Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatzes in den Korridoren der Amphibienwanderung mit den betroffenen Landwirten besprochen. Wenn die Amphibien Grün- oder Weideland queren, ist es relativ einfach, die Landwirte zu

überzeugen, den Düngungszeitpunkt zu verschieben, damit er nicht mit der Amphibienwanderung zusammenfällt. Bei Ackerbauflächen (Getreide, Raps usw.) lassen sich die Arbeiten zur Bestandespflege hingegen kaum mit Schutzmassnahmen für die Amphibien vereinbaren, weil der Ernteausfall zu gross wäre. Auf Gesuch des Kantons Freiburg hat das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) einen neuen Typ von Biodiversitätsförderfläche (BFF) anerkannt: die regionsspezifische BFF (Typ 16). Mit dieser BFF, die für fünf Jahre gilt, können die Bewirtschafter vergütet werden, die sich den vom WNA geforderten Einschränkungen unterziehen. 2019 wurden die ersten Vereinbarungen in Seedorf, Magedens, Villarimboud, Grandsivaz und La Neirigue abgeschlossen. Freiburg ist der erste Kanton mit einer amphibienspezifischen Massnahme, die auf Bundesebene anerkannt ist.

Um die Amphibien vor Raubtieren zu schützen, wenn sie die Strasse einmal überquert haben, wurden an Stellen, wo keine natürlichen Strukturen (Hecken, Wald) vorhanden sind oder die Bewirtschafter keine Asthaufen aufgestellt hatten, mit Laub und Ästen gefüllte Apfelkisten aufgestellt. Die betroffenen Zäune sind jene in Echarlens, Grandsivaz, La Neirigue, Vaulruz, Villaraboud und Villarimboud.

Dieses Jahr wurden in einem kritischen Moment der Amphibienwanderung zwei Zaunabschnitte zerstört, um zusätzliche Zugangswege zu den an die Zäune angrenzenden Feldern zu schaffen. Die Zäune werden stets unter Berücksichtigung der Interessen der Bewirtschafter aufgestellt, da sie zum Zweck haben, die Amphibien zu stoppen und gleichzeitig den Zugang zu den Feldern nicht oder so wenig wie möglich einzuschränken. Sie werden in Übereinkunft mit den Bewirtschaftern aufgestellt. Es ist daher bedauerlich zu sehen, dass diese Übereinkünfte nicht immer eingehalten und die Zäune manchmal beschädigt werden, ohne dass zuvor gemeinsam eine Lösung gesucht worden wäre. Für die künftigen Aktionen ist daher eine verbesserte Kommunikation zwischen dem WNA und den Bewirtschaftern zu empfehlen.

Die Arbeit der freiwilligen Helferinnen und Helfer erlaubt es, wertvolle Daten zu den an jedem Standort vorhandenen Arten zu sammeln. Diese Daten können verwendet werden, um Pflegepläne für bestimmte Biotope auszuarbeiten. Dies gilt namentlich für Massnahmen zum Erhalt gewisser Arten. Sämtliche Daten, die während der Frühjahrsaktion erhoben wurden, werden auch auf der Website «Amphibienzugstellen in der Schweiz» der Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (karch) veröffentlicht: <https://lepus.unine.ch/zsdb/index.php?lang=de>. Alle anderen Beobachtungen von Amphibien in der Schweiz können über die Website von Webfauna ([www.webfauna.ch](http://www.webfauna.ch)) gemeldet werden, unter der Voraussetzung, dass sich die Person, welche die Beobachtung gemacht hat, bei der Bestimmung sicher ist.

#### **4. Ausblick**

Die Zusammenarbeit mit den Landwirten muss fortgeführt werden. Zum einen müssen die Konflikte zwischen der Amphibienwanderung und dem Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln weiter reduziert werden. Zum anderen muss die Einrichtung von festen Systemen zum Schutz vor tagaktiven Raubtieren (Asthaufen oder Apfelkisten) möglichst bei allen Standorten vorgesehen werden, abgesehen von jenen, wo die Amphibien in einer Hecke

(Ferpicloz Süd, Enney), im Wald (Waldegg) oder direkt am Rand des Biotops (Magedens, Rohrmoos) abgesetzt werden können.

Immer wieder melden Personen Strassenabschnitte, auf denen Amphibien überfahren werden. Diese Beobachtungen sind äusserst wertvoll für das WNA, weil das Amt so analysieren kann, wo allenfalls neue Zäune aufgestellt werden sollten. Das WNA bittet somit alle Personen, die solche Beobachtungen machen, diese mit einer E-Mail an die Adresse [sfn@fr.ch](mailto:sfn@fr.ch) zu melden und dabei das Datum, die Zeit, den betroffenen Strassenabschnitt, die Zahl der überfahrenen Amphibien und, soweit bekannt, die Richtung der Wanderung anzugeben.

---

## 5. Dank

Das WNA, Sektion Natur und Landschaft, möchte allen Personen ganz herzlich danken, ohne die eine erfolgreiche Frühjahrsaktion unmöglich wäre.

So danken wir den Grundstückeigentümern und den Bewirtschaftern, die uns das Aufstellen der Zäune erlaubt haben.

Wir danken den verschiedenen Personen, welche die Schutzzäune aufgestellt und wieder abgeräumt haben: das VAM-Team unter der Leitung von Yvo Aebischer, das Team der Asylsuchenden im Kanton Freiburg unter der Leitung des Unternehmens ORS Service AG, die Jungjäger sowie die Försterteams des Staatsforstbetriebs Sense, Forêt-Sarine, Gemeinde Gibloux, Glâne-Farzin, Triage de la Sionge, Forstbetrieb Region Murten und Forêt Gruyère.

Nicht zuletzt bedanken wir uns auch bei den freiwilligen Helferinnen und Helfern, welche die Tiere während der gesamten Aktion bei den verschiedenen Schutzzäunen auf die andere Strassenseite gebracht und statistisch erfasst haben:

**Courlevon:** Christiane Barras, Veronique Bugnon-Savoy, Aurelie Cuttat, Erna Kilchherr, Martin Leu, Anita Moor, Barbara Räber, Brigitte Reichenbach und Laure Sauteur.

**Echarlens:** Nicole Neustadt, Pierre Jordan, Marie-Claude Rolle, Joël Bach, Laura Hyde, Amélie Rubangisa, Jérôme Gremaud, Nicole Andrey, Jérémy Marchon, Urs Moser, Elisabeth Hank und Pierre Romanens.

**Enney:** Rudolf Hauswirth, Léonie Marais, Marcelle Page, Suzanne und René Reiser, Philippe Ecoffey, Esther Stulz, Sébastien Faverjon, Jérémy Dey und Alexandra und Illan Moura.

**Ferpicloz:** Michel Alt, Chantal Baudassé, Jade Belva, Raphaël Brenta, Alain Grossrieder, Rita Hofmann, Mélanie Iqbal, Line Kottelat, Claude Mugny, Fabienne Rossier, Rachel Rumo, Nicola und Lorcan Sciboz-O'Keeffe und Olivier Zeller.

**Grandsivaz:** Vincent Adamo, Anita Balz, Alexandra Freiburghaus, Christine Golay-Jay, Marcel Monney, Christelle Mugny, Alain Niclass, Esther Progin und Sophie Singh.

**La Neirigue:** Marina Beaud, Patrice Pittet, Gabriel Pochon, Corine Delley und Familie, Shirley Cuénoud, Eva Maier und Familie, Monique Jung, Marylise Bramaz, Marie Schaller und Jessica Oberson.

**Lac de Lussy:** Danielle Mariadas, Mireille Corminboeuf, Charlotte Fisler, Jonathan Dupont, Anne-Laure Besson, Maria Marquez, Caroline Haefeli Brandt, Céline Michel, Henri Diserens, Guy RoCHAT und Guillaume Reymond.

**Lehwil:** Claudia Dietrich und René Rupli.

**Magnedens:** Anne-Caroline Brunschwig, Nicolas Fasel, Philippe Gavillet, Matthieu Raemy, Christiane Rossier, Gregoire Schaub, Nadine Seveno und Catherine Vonlanthen.

**Rohrmoos und Schwarzsee:** Stefanie Baeriswyl, Nathalie Brügger, Andrea Fahrni, Alexandre Guhl, Matthias Hölzl, Miriam Imber, Dora Käser, Karin Krieg, Karin Lötscher, Christoph Maillard, Erich Peissard, Pascal Riedo, Franz Thalmann, Ursula Uhlmann, Claude Yerly, Andrea Hayoz, Simone Raemy, Familie Roschy, Dania und Marc Jacquement, Ramona Jenny, Silvia Hänni, Barbara Young, Simone Frey, Roger Seiler und Sandra Binggeli.

**Seedorf:** Marius Achermann, Isabelle Barbey, Alexandra Freiburghaus, Stéphanie Léo, Aude Monnat, Catherine Nusbaumer, Chantal Rosset, Reine-Marie Roulin, Chaterine Savary und Roland und Noëlle Scherly.

**Vaulruz:** Catherine Brassaud, Oriane Talavera, Florence Zosso, Elisabeth Hank, Antoine Dévaud, Antonie Suchet und Fabienne Chatelan.

**Villaraboud:** Gabriel Pochon, Marie-Claude Geoffray Krattinger, Evelyne Froidevaux, Pierre Moncalvo, Christiane Goy, Eva Maier und Familie sowie Jessica Oberson.

**Villarimboud:** Yannick Berthoud, Alex Puoti, Marie Schaller, Marguerite Jordan, Isabelle Volery, Danielle Chassot, Dominique Bastian, Marie-Claude Geoffray Krattinger, Isabelle Sudan, Jessica Oberson und Charleen Brasey.

**Waldegg:** Heribert und Béatrice Biemann, Francesca Cheda, Brigitte Dougoud, Joëlle und Luc Minder, Anita Perler, Anne-Marie Poffet, Fabienne Schneuwly, Michelle Schneuwly, Yvonne Schneuwly, Jacques Studer und Caroline Tinguely.

## Anhang



## **Texte**

—

Loïc Gerber

## **Fotos**

—

Titelblatt: Fabienne Schneuwly

## **Auskunft**

—

Amt für Wald und Natur (WNA)

Sektion Natur und Landschaft

Route du Mont Carmel 5, 1762 Givisiez

T +26 305 23 43

[sfn@fr.ch](mailto:sfn@fr.ch) , [www.fr.ch/wna](http://www.fr.ch/wna)

Juni 2020