



Artenschutzmassnahmen für gefährdete Tierarten im Kanton Zürich

Aktionsplan Laubfrosch (*Hyla arborea*)

AP ZH 0-09





Herausgeber

Baudirektion Kanton Zürich
Amt für Landschaft und Natur

Fachstelle Naturschutz

Postfach
8090 Zürich

Telefon +41 (0)43 259 30 32
Fax +41 (0)43 259 51 90
E-Mail naturschutz@bd.zh.ch
Homepage www.naturschutz.zh.ch

April 2004

Autor

Claude Meier, AquaTerra, Dübendorf

Inhaltliche und redaktionelle Begleitung

Dr. André Hofmann, Fachstelle Naturschutz

Titelbild

Laubfrosch
Bild: Andreas Baumann

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Zusammenfassung | 4 |
| 1 Einleitung..... | 5 |
| 2 Allgemeine Angaben zum Laubfrosch | 6 |
| 2.1 Ökologie..... | 6 |
| 2.2 Bestandessituation in Europa..... | 7 |
| 2.3 Bestandessituation in der Schweiz..... | 7 |
| 2.4 Gefährdungsursachen | 7 |
| 2.5 Fehlendes Wissen | 7 |
| 3 Situation im Kanton Zürich | 8 |
| 3.1 Bestandesentwicklung und aktuelle Bestandessituation..... | 8 |
| 3.2 Gefährdung..... | 8 |
| 4 Umsetzung Aktionsplan..... | 10 |
| 4.1 Ziele | 10 |
| 4.2 Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen | 10 |
| 4.2.1 Bestehende Vorkommen erhalten, fördern..... | 10 |
| 4.2.2 Neue Vorkommen | 11 |
| 5 Erfolgskontrolle..... | 12 |
| 5.1 Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen | 12 |
| 5.2 Erfolgskontrolle Aktionsplan | 12 |
| 5.2.1 Methode | 12 |
| 5.2.2 Erfolgsbeurteilung | 12 |
| 6 Literatur | 14 |

Zusammenfassung

Die Vorkommen des Laubfrosches (*Hyla arborea* L.) sind gesamtschweizerisch seit ca. 100 Jahren um wohl bis zu 90% zurückgegangen (GROSSENBACHER 1988). In der Ostschweiz liegt das Hauptverbreitungsgebiet der Art im Kanton Zürich, welcher daher eine besondere Verantwortung für ihre Erhaltung trägt. Neben Zürich sind auch die Kantone Aargau und Thurgau als Verbreitungsschwerpunkte für die Erhaltung des Laubfrosches von Bedeutung. Im Kanton Zürich ist der Laubfrosch seit dem 1. Amphibieninventar von 1967-69 deutlich zurückgegangen. Der Gesamtbestand des Laubfrosches hat sich zwar seit der Zeit um 1980 gehalten, doch ist die Verbreitung zurückgegangen: Das heutige Verbreitungsbild zeigt drei Schwerpunktreionen mit einigen bis vielen Vorkommen sowie vereinzelte isolierte Vorkommen.

Die ursprünglichen Lebensräume des Laubfrosches waren Flussauen sowie generell Gebiete mit vielen Feuchtgebieten und Tümpeln. Sekundär besiedelt er Kiesgruben. Der Rückgang der Anzahl Populationen und Individuen dieser Art ist in der ganzen Schweiz und so auch im Kanton Zürich sehr gross (vgl. dazu z.B. GROSSENBACHER 1988). Mit den bisherigen, seit rund 10 Jahren laufenden Förderungsmaßnahmen konnten Populationen erhalten oder gefördert werden. Es entstanden zudem einige neue Populationen.

Der vorliegende Aktionsplan für den Laubfrosch beschreibt diejenigen Massnahmen, mit denen die Art im Kanton Zürich langfristig erhalten und gefördert werden soll. Er enthält Angaben zu den Bestandesveränderungen, den Förderungszielen, eine Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen sowie Angaben zur Erfolgskontrolle. Zudem soll er auch als Arbeitshilfe für die lokale Umsetzung (z.B. in Landschaftsentwicklungskonzepten) dienen.

Das Ziel zur Erhaltung des Laubfroschs gemäss Naturschutz-Gesamtkonzept lautet: Die Gefährdung der Art im Kanton Zürich bleibt gleich (ZH: NT). Dazu werden als Zielgrösse insgesamt rund 10 Metapopulationen mit einem Bestand von mindestens 100 rufenden Männchen und 50 kleinere Populationen mit je einem Mindestbestand von 20 rufenden Männchen angestrebt. Das Zwischenziel für die nächsten 10 Jahre lautet: Die Gefährdung der Art im Kanton Zürich bleibt gleich (ZH: NT). Dazu werden als Zielgrösse ebenfalls die obigen Werte angestrebt.

Um den Bestand des Laubfroschs im Kanton Zürich langfristig zu sichern, lautet das Vorgehen gemäss Aktionsplan:

Ab 2003 regenerieren/neuschaffen von Laichgewässern gemäss Zielsetzung. Die Hauptförderungsmaßnahme besteht in der Schaffung neuer Flachgewässer, möglichst mit Pioniercharakter, sowie von Flachtümpeln in Auengebieten. Die Vernetzung der Laichgebiete ist gezielt zu fördern.

1 Einleitung

Das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz verlangt, dass dem Aussterben einheimischer Tier- und Pflanzenarten durch die Erhaltung genügend grosser Lebensräume (Biotope) und durch andere geeignete Massnahmen entgegenzuwirken ist. Viele Arten sind heute aber gesamtschweizerisch stark gefährdet oder gar vom Aussterben bedroht (vgl. z.B. DUELLI 1994: Rote Liste der gefährdeten Tiere der Schweiz). Die Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich hat diejenigen Arten ermittelt, für deren Erhaltung in der Schweiz der Kanton Zürich eine besondere Verantwortung trägt und für welche Förderungsmassnahmen dringlich sind. Dazu gehört auch der Laubfrosch. In artspezifischen Aktionsplänen werden Art und Umfang der Massnahmen zusammengestellt, die zusätzlich zum allgemeinen Biotopschutz nötig sind. Die in einem nachfolgenden Schritt einzeln zu erarbeitenden Projekte (z.B. Neuanlage eines Gewässers) umfassen Detailplanung, Ausführung, Erfolgskontrolle etc. und sind nicht Bestandteile des Aktionsplanes.

Seit mehr als 20 Jahren realisiert die Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich Massnahmen zur Erhaltung und Förderung der Amphibien. Der Laubfrosch stand dabei oft im Vordergrund und die Massnahmen zeitigten einen insgesamt erfreulichen Erfolg. Die aus den bisherigen Förderungsmassnahmen gezogene Zwischenbilanz und die aktuelle Bestandserhebung von 2002 dienen der Formulierung des spezifischen Aktionsplanes. Mit den vorgeschlagenen Massnahmen können je nach dem auch andere gefährdete Arten mit ähnlichen Lebensraumsprüchen, wie Kammmolch oder Gelbbauchunke, gefördert werden.

Gut 1/4 aller Laubfroschvorkommen der Schweiz sind - gemäss „Verbreitungsatlas der Amphibien der Schweiz“ - im Kanton Zürich gefunden worden (Stand gem. Daten: 1981). Die Zahl der Vorkommen in der Schweiz hat sich seither deutlich vermindert (Biotopzerstörung). Doch dürfte dies für alle Kantone gelten, weshalb das Fundort-Verhältnis und damit die gesamtschweizerische Bedeutung des Kantons Zürich für die Erhaltung des Laubfrosches nach wie vor besteht. Kiesgruben haben sich zu wichtigen Ersatzlebensräumen für Laubfrösche entwickelt, diese Laichgebiete sind aber in der Regel nicht oder nur in bescheidenem Ausmass rechtlich geschützt. Manche Laichgebiete leiden unter fehlender Dynamik, obwohl sie unter Schutz stehen. Es muss im Kanton Zürich mit einem Rückgang der Art gerechnet werden. In gewissen Regionen ist jedoch dank gezielter Schutzmassnahmen eine Trendwende eingetreten (Thurtal, Uster, Volketswil) oder zumindest in Sicht (zürcherisches Reusstal). Es zeichnet sich folgendes Bild ab: Konzentration der Verbreitung auf wenige Kerngebiete mit relativ grosser Dichte an Laichgebieten (z.B. Thurtal), ansonsten zerstreute und isolierte Einzelvorkommen.

2 Allgemeine Angaben zum Laubfrosch

2.1 Ökologie

In Stichworten lassen sich die wichtigsten Aspekte wie folgt zusammenfassen:

- Der Laubfrosch wird bereits mit zwei (Weibchen teils 3) Jahren geschlechtsreif.
- Das durchschnittliche Lebensalter dürfte in Freiheit 5 Jahre kaum übersteigen.
- Weibchen legen pro Saison ca. 300-800 Eier in mehreren Portionen. Die Ansprüche ans Laichgewässer sind spezifisch: seichte, sonnige, sich gut erwärmende, grosse und teilweise bewachsene Tümpel oder Flachweiher sind ideal. Natürlicherweise entstehen solche Tümpel in Geländesenken und in Auengebieten. Kiesgruben bilden oft einen Ersatzlebensraum, der aber die Qualität der natürlichen Biotope nur teilweise erreicht. Ab und zu siedeln sich Laubfrösche auch für eine Laichperiode in vernässten Äckern an, z.B. in unter Wasser stehenden Maisfeldern.
- Der Laubfrosch braucht ein Netz von Laichgewässern. Idealerweise kommt er in Metapopulationen vor, einem System von miteinander in Verbindung stehenden Teilpopulationen an verschiedenen Laichgewässern.
- Die einzelnen Populationen können relativ rasch anwachsen und wieder schrumpfen oder zusammenbrechen. Die Bestandesdichte wird vom Laichgewässerangebot bestimmt.
- Laubfrösche haben eine deutliche Tendenz zur Migration. In der Literatur werden mehrere Beobachtungen bis 2,5 km entfernt vom nächsten Laichgewässer zitiert. Es erscheint wahrscheinlich, dass diese Wanderer nicht an ihren Geburtsort zurückkehren.
- Laubfrösche sind aufgrund ihrer ausgezeichneten Tarnung und der besonderen Lebensweise vermutlich nur einem vergleichsweise geringen Räuberdruck ausgesetzt.
- Die Bestandesdichte und -grösse in weiten Teilen des Kantons Zürich wird vom Laichplatzangebot bestimmt und vermutlich nirgends von ökologischen Faktoren wie Carrying capacity, Konkurrenz u.ä. limitiert.

Es kann festgestellt werden, dass sich Laubfrösche im Kanton Zürich seit 1982 in Gebieten halten, in denen sich das Angebot an Laichgewässern immer wieder verändert hat. Die Art kann vorübergehende Populationsschwankungen ertragen und Verluste kompensieren.

„Minimum viable population“ beim Laubfrosch

Wie bei den meisten einheimischen Amphibienarten verfügt man zur Beurteilung dieser Frage nicht über die an sich notwendigen Grundlagendaten. Doch können hier die Erfahrung und die Kenntnisse über die Biologie des Laubfrosches weiterhelfen. Deshalb wird folgende Annahme getroffen: Wenn in einem einigermaßen gut abgrenzbaren Gebiet Laubfrösche seit dem 1. Amphibieninventar (1967-69) bis heute leben, so wird der Bestand als "minimum viable population" angenommen. Dabei kann man feststellen, dass schon relativ kleine Bestandeszahlen das Kriterium erfüllen. Beispiel Lehmgrube Rafz: Hier wurden über etliche Jahre bei unregelmässigen Kontrollgängen jeweils rund 20 (ca. 10 - 30) rufende Männchen geschätzt. Das Laichplatzangebot war während dieser Zeit nicht konstant von gleicher Qualität, doch waren immer mehrere Gewässer vorhanden. Im Beispiel Grube Ebnet, Rickenbach hatte es während vielen Jahren kaum mehr als 10 Rufer.

Spezielle Kenntnisse über die Laubfroschvorkommen im Kanton Zürich

Jüngste Untersuchungen über die Bestände in Teilgebieten des Kantons sind:

- KADEN & BEERLI. 1994. Thurtal, im Auftrag der Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich.
- CIGLER, H. 1993. Knonaueramt, im Auftrag der Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich.
- MEIER, C. 1997. Amphibien in Uster.
- HUNZIKER, P. 2000. Der Laubfrosch in der Reussebene. Laubfrosch-Förderungsprogramm Reusstal Kt. AG, ZH, ZG, LU.
- CIGLER, H. unternahm 2000 und 2001 eine Wiederansiedelung in Maschwanden (Grischhei).
- CIGLER, H., LIPPUNER, M. & MEIER, C. 2002. Bestandserhebung Laubfrosch und Kreuzkröte im Kanton Zürich.

2.2 Bestandessituation in Europa

Der Laubfrosch ist in allen Ländern Mitteleuropas, wo er vorkommt, gefährdet bis vom Aussterben bedroht. Die wesentliche Ursache dessen ist die Zerstörung ihrer Lebensräume. Zu beachten ist, dass diese nicht überall gleich sind.

2.3 Bestandessituation in der Schweiz

Diese ist nicht genau bekannt, da die letzte flächendeckende Datenauswertung beinahe 20 Jahre zurückliegt. Seit dem Erscheinen des Verbreitungsatlas der Amphibien der Schweiz (GROSSENBACHER 1987) hat nur gerade der Kanton Aargau ein neues kantonales Inventar erstellt. Es steht fest, dass die Verbreitung seit dem ersten aargauischen Inventar deutlich abgenommen hat. Ganz klar ist der Rückgang dieser Art, wenn man ältere Quellen vergleicht (z.B. SCHINZ 1837: "allenthalben sehr häufig in den ebeneren Gegenden"). Der "Verbreitungsatlas der Amphibien der Schweiz" liefert dazu genaue Angaben.

Im Kanton Aargau konnte der Rückgang der Art (z.B. auf Grund von Biotopgestaltung) in den letzten 10 Jahren gestoppt werden (C. Flory pers. Mitteilung).

2.4 Gefährdungsursachen

Als Gefährdungsursachen sind bekannt:

- Zerstörung/Beeinträchtigung ungeschützter Laichgebiete (z.B. in Kiesgruben)
- Verlust des Pioniercharakters eines Laichgewässers, Zuwachsen, Beschattung
- Einschränkung oder Zerstörung des Landlebensraums
- Ausdünnung oder Auflösung der Laichgewässersysteme, fehlende Vernetzung
- Isolation eines Gewässers, Verlust abwandernder Individuen
- Konkurrenz mit Wasserfröschen (Vermutung, Einzelbeobachtungen)
- Fischbesatz

2.5 Fehlendes Wissen

Es ist noch zu wenig erprobt, wie der Gewässerunterhalt an bestehenden Laichgewässern durchzuführen ist um die Art optimal zu fördern.

3 Situation im Kanton Zürich

3.1 Bestandesentwicklung und aktuelle Bestandessituation

Gemäss den Ergebnissen der aktuellen Bestandeserhebung von 2002 bestehen Schwerpunktgebiete der Verbreitung im unteren Thurtal, im südlichen Knonaueramt, im Raum Flughafen Kloten sowie um Uster. Zudem finden sich im Kanton etliche isolierte Laichgebiete. Weite Gebiete sind – im Gegensatz zum Inventar von ESCHER et al. von 1967-69 – vom Laubfrosch nicht mehr besiedelt (Abb.1). Insgesamt wurden 106 Laichgebiete mit Vorkommen des Laubfrosches erfasst (vgl. Verbreitungskarte).

A. Metapopulationen (mvp) bestehen in folgenden Gebieten

- Uster - Volketswil: Gebiet Zimiker Eichli – Hardwald – Hard AG – Fad – Türli – Vorhag
- Uster: Harnischbaum – Seefeld – Riediker-/Rällikerried – Grabenried – Verenarain – Ankenried – Seewadel Sulzbach
- Flaach: mehrere Vorkommen in Kiesgruben und ehemaligen Altläufen. Grosses Potential und grosse kantonale Bedeutung
- Marthalen: Altläufe Steipis, Schöni, Bruggloch, Lanzigloch
- Kleinandelfingen: Bucketensee, Heinrichsee, Pfaffensee
- Rümlang/Oberglatt: Glattaltläufe NSG Peterli – Schlosswinkel (neue Tümpel)
- Bachenbülach: Allmend, in Verbindung mit Oberglatt
- Thalheim: Weiher Gütighausen und Wannenried. Äuliriedgraben und Altlauf Mattihölzer. Zustand heute?
- Maschwanden – Ottenbach: div. Gewässer

B. Kritische kleine, aber noch erhaltbare, oder entwicklungsfähige Populationen

- Volketswil: Müsnäscht – Gartencenter Zulliger Weiher
- Hittnau: Hasel
- Embrach: Haumüli

Die übrigen 2002 inventarisierten Vorkommen werden für die nächsten 5-10 Jahre als nicht gefährdet eingestuft.

3.2 Gefährdung

Die Bestandessituation zeigt eine teilweise Stabilisierung des Gesamtbestandes und der Populationen seit den Zeiten des zweiten Amphibieninventares von 1977-81 (Abb.1). Die Gefährdungsursachen sind im wesentlichen noch die gleichen wie früher: Zerstörung ungeschützter Laichgewässer in Kiesgruben sowie das Verwachsen und damit die Beschattung bestehender Gewässer (= fehlende Dynamik).

Der aktuelle Gefährdungsgrad wird – nach deutlichen Verlusten in den 70er Jahren - als weniger gross eingeschätzt als noch vor 10 Jahren. Im Weinland, im Raum Uster und im zürcherischen Reusstal wird in den letzten Jahren infolge zahlreicher Förderungsmassnahmen eine Zunahme der Vorkommen verzeichnet. Die Art wird im Kanton Zürich nur als „potentiell gefährdet“ eingestuft. Es besteht kein aktuelles Aussterberisiko.

Die Dringlichkeit für Massnahmen ergibt sich aber aus der grossen Sukzessionsdynamik der Laichgebiete. Ohne geeigneten Unterhalt (z.B. periodische Rückversetzung in ein Pionierstadium) als Ersatz für

natürliche Dynamik kann ein Laichgewässer innert 10 Jahren seine Eignung zur Fortpflanzung einbüßen. Diese Gefahr besteht heute für etliche Laichgebiete.

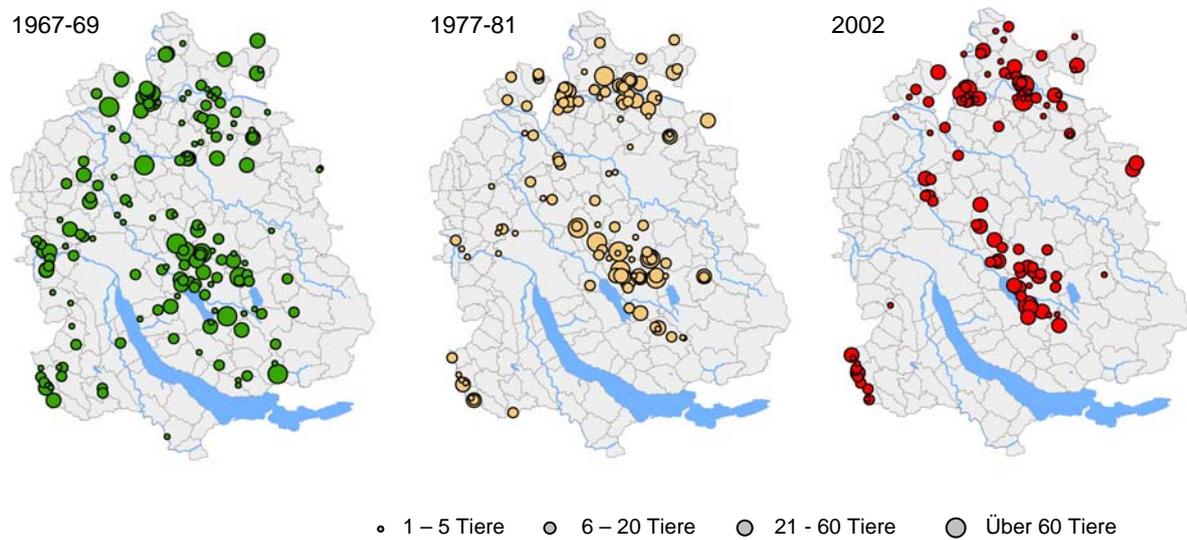


Abbildung 1. Verbreitung und Grösse der Populationen des Laubfrosches (*H. arborea*) in den Jahren 1967-69, 1977-81 und 2002.

4 Umsetzung Aktionsplan

4.1 Ziele

Ziel gemäss Naturschutz-Gesamtkonzept: Gefährdungsgrad der Art bleibt „potenziell gefährdet“ (ZH: NT)

Zielwert Vorkommen

Der Gesamtbestand umfasst rund 110 Vorkommen. Alle im Jahr 2002 bestehenden ca. 10 Metapopulationen verfügen über ausreichende und geeignete Laichgebiete in gutem Zustand. Rund 50 weitere Vorkommen sind gleichermaßen gesichert. Der Zielwert für die Populationsgrösse muss je nach Laichgebiet festgelegt werden.

Begründung: Die Art hat in den letzten 20 Jahren zwar räumlich, nicht aber nach Anzahl Vorkommen einen Rückgang erfahren. Nach heutiger Erfahrung mit gezielten Schutzmassnahmen lässt sich der Bestand durchaus halten. Somit muss nicht zwangsläufig mit einer starken weiteren Bestandesabnahme gerechnet werden. Die längerfristige Erhaltung der Art ist bereits gesichert, wenn das Zwischenziel 10 Jahre erreicht ist. Das heisst, es müssen für das Ziel gemäss NSGK keine zusätzlichen Populationen gefördert werden. Die Art ist heute im Kanton Zürich nur als potenziell gefährdet einzustufen (NT).

Zwischenziel 10 Jahre: Gefährdung der Art nimmt nicht zu (ZH: NT)

Zielwert Vorkommen

Das Ziel ist identisch mit demjenigen gemäss Naturschutz-Gesamtkonzept.

Begründung: Eine Erhaltung der Vorkommen auf heutigem Stand ist angesichts des grossen Zürcher Anteils am schweizerischen Gesamtbestand berechtigt. Dies soll insbesondere dort erfolgen, wo Metapopulationen bestehen oder sonst günstige Verhältnisse herrschen. Kleine und isolierte Populationen sind eher gefährdet. Fehlende Dynamik, Zuwachsen, eingesetzte Fische und andere das Laichgewässer beeinflussende Faktoren können das Erlöschen von Populationen bewirken. Bestände mit weniger als 5 rufenden Männchen pro Beobachtungsnacht sind generell als gefährdet zu betrachten.

4.2 Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen

4.2.1 Bestehende Vorkommen erhalten, fördern

Offenbar ist in der Pflege des Laichgebietes ein Rotationsprinzip ideal, da der Laubfrosch stark verwachsene stabile Gewässer meidet und eher neue geeignete Gewässer in der näheren Umgebung aufsucht. Wichtig ist:

- Ein Angebot an verschieden alten und verschieden strukturierten Gewässern in einem grösseren Raum, somit eine relativ grosse Dynamik
- Grosse strukturelle Vielfalt bei einem isolierten Laichgewässer
- Keine oder nur geringe Präsenz von Wasserfröschen, keine Fische
- Mehr flache, fischfreie Wiesentümpel, die im Sommer austrocknen

Bestehende Vorkommen werden durch folgende Massnahmen erhalten bzw. gefördert:

- Erhalten der Laichgebiete, auch in Kiesgruben, evtl. durch Vereinbarungen
- Periodisches Regenerieren durch Schaffen von neuen Flachweihern, Entbuschen, Abschürfen der Vegetation
- Verdichten von Laichgewässersystemen. Anlegen neuer Laichgewässer in Nachbarschaft zu bestehenden Laichgewässern, mit folgenden charakteristischen Merkmalen:
 - Flache Ufer, Tiefe bis max. 50 cm
 - Zeitweise austrocknend, fischfrei
 - Ohne Zu- und Abfluss
 - Gut besonnt, sich rasch erwärmend
 - Niedere Pflanzen oder lokal Hochstauden im Uferbereich
 - Grundwassernah
 - Vernetzt mit anderen Laichgewässern in der Umgebung
 - Hecken in der Nähe

Empfohlenes Vorgehen ab 2003

- Massnahmen zur Aufwertung oder zur längerfristigen Pflege für jedes 2002 inventarisierte Laichgewässer ermitteln
- Prioritätenliste und Mehrjahresprogramm mit Budget aufstellen
- Dringliche Massnahmen: im kantonalen Artenschutzprogramm bereits ab 2002 umsetzen

4.2.2 Neue Vorkommen

Neugründungen sind dort möglich, wo eine natürliche Zuwanderung erfolgen kann. So wurde ein neugeschaffener Weiher beim Golfplatz Goldenberg von den Thurauen aus besiedelt. In geeigneten Gebieten ist auch eine Ansiedelung mittels ausgesetzter Jungfrösche oder Larven möglich und erfolgreich (Im Gang ist eine Ansiedelung in Maschwanden, Grischhei). Neugründungen werden am ehesten bei der Realisierung des Ziels NSGK geschehen. Neue potentielle Ansiedelungsorte sind bisher nicht gezielt ermittelt worden.

5 Erfolgskontrolle

5.1 Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen

Die in den letzten ca. 10 Jahren durchgeführten Fördermassnahmen führten zu mehrheitlich positiven Ergebnissen. Für eine erfolgreiche Förderung des Laubfrosches ist es am besten, wenn bestehende Laichgebiete periodisch (alle paar Jahre) wieder „aufgefrischt“, also teilweise in einen Pionierzustand übergeführt werden oder aber neue Laichgebiete in Nachbarschaft zu bestehenden geschaffen werden. Generell ist darauf zu achten, dass der Zustand oder die Gestaltung des Laichgebietes nicht zugleich für Wasserfrösche ideal ist. Offenbar besteht eine gewisse Konkurrenzsituation, die sich zu Ungunsten des Laubfrosches auswirken kann.

Sehr ungünstig ist es, wenn Fische im Laichgewässer vorhanden sind. In diesem Fall ist kaum je ein Aufkommen des Laubfrosches möglich. Weniger geeignet sind auch tiefere Weiher mit einem vielfältigen Vorkommen von räuberischen Tierarten wie Insektenlarven, Molchen usw. Flache Weiher oder ausgedehnte Tümpel, die auch mal periodisch austrocknen können, sind ideal.

5.2 Erfolgskontrolle Aktionsplan

Die nachfolgend beschriebene Erfolgskontrolle bezieht sich auf das Zwischenziel 10 Jahre.

5.2.1 Methode

Bestandeskontrolle

- Intervall: jedes Jahr 1/10 der bestehenden Populationen kontrollieren
- Vorgehen: Zählen rufender Männchen durch Umschreiten des Gewässers. Einteilen in Bestandesklassen 1–4 gemäss Vorgehen KARCH/GROSSENBACHER (1988). Vergleich mit früheren Angaben. Feststellen von Laich, Larven und Jungtieren.

Wirkungskontrolle bei aufgewerteten oder neu geschaffenen Laichgebieten

- Intervall: Vor der Durchführung einer Massnahme sowie in den drei folgenden Jahren nach Durchführung der Massnahme. Bestandesfluktuationen beachten!
- Vorgehen: wie bei der Bestandeskontrolle.

5.2.2 Erfolgsbeurteilung

Guter Erfolg

Kantonal: Die 2002 inventarisierten Populationen (rund 110) bleiben erhalten. Toleranzbereich: minus 20 Populationen.

Lokal: Populationen haben eine Grösse von mindestens 5 rufenden Männchen in einer guten Beobachtungsnacht an einem Laichgewässer. Laichgebiete haben den Zustand gemäss einem „Idealbeschrieb“ erreicht. Mit einer lokalen Förder-/Aufwertungsmassnahme soll eine bestehende Population der Grösse 2 bis 4 erhalten bleiben, eine Population der Grösse 1 soll innert 5 Jahren die Grösse 2 bis 4 erreichen.

Misserfolg, Fehlentwicklungen

Kantonal: Der Gesamtbestand der Art geht trotz Fördermassnahmen auf weniger als 90 Populationen zurück.

Lokal: Im Vergleich mit einer früheren Inventarisierung geht der Bestand, der in zwei guten Beobachtungsnächten im Mai, Juni festgestellt wird, um mindestens 75% zurück. Ein Fortpflanzungsnachweis bleibt aus. Eine Zweitkontrolle zur Bestätigung ist unerlässlich.

Beurteilung Bestandesentwicklung

Aussage pro Population nach folgenden Kriterien:

stabil: Bestand rufender Männchen nimmt höchstens um eine Klasse zu (nach GROSSENBACHER 1988)

zunehmend: mind. 2 Klassen mehr rufende Männchen gegenüber Bestand bei letzter Inventarisierung (2002)

abnehmend: mind. eine Klasse weniger rufende Männchen gegenüber Bestand bei letzter Inventarisierung

unsichere Entwicklung: von Fall zu Fall zu beurteilen

6 Literatur

CIGLER, H., LIPPUNER, M. & MEIER, C. 2002. Verbreitung von Laubfrosch und Kreuzkröte im Kanton Zürich Inventar 2002. Bericht und Datei zHd. der Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich.

ESCHER, K. 1972. Die Amphibien des Kantons Zürich. Vierteljschr. Naturf. Ges. Zürich, 117: 335-380.

GROSSE, W.-R. 1994: Der Laubfrosch. Neue Brehm Bücherei. Bd. 615.

GROSSENBACHER, K., 1988. Verbreitungsatlas der Amphibien der Schweiz. Documenta faunistica helvetiae Nr. 7. Schweiz. Zentrum für die Kartografie der Fauna.

SCHINZ, H.R. 1837. Verzeichnis der in der Schweiz vorkommenden Wirbeltiere als erster Teil der Fauna helvetica. Neue Denkschr. der allg. schweiz. Ges. für die gesammten Naturwiss. 1:1 - 165. Amph. 143-147 p.

TESTER, U. 1990. Artenschützerisch relevante Aspekte zur Ökologie des Laubfroschs. Diss. Abt. Medizinische Biologie. Univ. Basel.

Laubfrosch (*Hyla arborea*)

AP ZH 0-09

