



Artenschutzmassnahmen für gefährdete Tierarten im Kanton Zürich

Aktionsplan Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

AP ZH 0-05





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

Autoren

Goran Dusej, Büro für faunistische Felduntersuchungen, Rottenschwil
Peter Müller, Zürich

Inhaltliche und redaktionelle Begleitung

Dr. André Hofmann, Fachstelle Naturschutz

Titelbild

Schlingnatter
Bild: Goran Dusej

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
1 Einleitung	5
2 Allgemeine Angaben zur Schlingnatter	6
2.1 Ökologie.....	6
2.2 Bestandessituation in Europa.....	6
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.....	9
4.1 Ziele	9
4.2 Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	10
4.2.1 Bestehende Vorkommen erhalten, fördern.....	10
5 Erfolgskontrolle.....	12
5.1 Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen	12
5.2 Erfolgskontrolle Aktionsplan	12
5.2.1 Methode	12
5.2.2 Erfolgsbeurteilung	13
6 Literatur	14

Zusammenfassung

Im 19. Jahrhundert war die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) im Kanton Zürich weit verbreitet und häufig. Heute ist sie im Kanton Zürich vom Aussterben bedroht. Von ihrem einst ausgedehnten Areal sind nur noch wenige, isolierte Reste übrig mit nur noch kleinen Populationen. Die Ursachen sind Lebensraumzerstörung, Lebensraumbeeinträchtigung und Lebensraumverinselung. Ohne Gegenmassnahmen muss befürchtet werden, dass die Schlingnatter im Kanton Zürich in ein paar Jahrzehnten nicht mehr vorkommt.

Bisherige Massnahmen galten nur dem kleineren Teil der 18 zur Zeit noch bekannten Vorkommen und sind punktueller Natur. Es handelt sich vor allem um strukturelle Aufwertungsmassnahmen in bestehenden Lebensräumen. In kleinerem Masse ist auch dunkel gewordener Wald aufgelichtet worden, was z.T. einer Lebensraumrückgewinnung entspricht. Ausser dass eine neu geschaffene Kleinstruktur (Steinlinse) von einer Schlingnatter angenommen worden ist, wissen wir nichts über den Erfolg der Massnahmen. Soll die Art dem Kanton Zürich erhalten bleiben, so müssen die Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen beträchtlich ausgebaut werden. Dazu wird empfohlen:

- Aufwertungs- und Förderungsmassnahmen für möglichst alle Schlingnattervorkommen, sofern ihr Zustand nicht befriedigend erscheint; Dies erfordert auch eine Überprüfung der Standorte, für die alte oder zweifelhafte Schlingnattermeldungen vorliegen und eine Überprüfung der Standorte, für die ein Schlingnattervorkommen vermutet wird, aber jegliche Meldungen und Beobachtungen fehlen.
- Schlingnattergerechte Pflege der bestehenden Lebensräume.
- Vergrösserung der Lebensräume mittels struktureller Aufwertung und schlingnattergerechter Pflege.
- Fachliche Begleitung der Massnahmen durch Reptilienspezialisten.
- Erfolgskontrolle an insgesamt 6–12 Standorten, mindestens im 3-Jahresturnus.
- Förderung der Schlingnatter bei landschaftswirksamen Projekten (Bahnausbau, Strassenbau, Golfplätze, LEK, Meliorationen, Naturschutzprojekte etc.).

Das Ziel gemäss Naturschutz-Gesamtkonzept lautet: Die Gefährdung der Art im Kanton Zürich nimmt ab auf „verletzlich“ (VU). Dazu wird als Zielwert ein gesicherter Bestand von ca. 35 Populationen gesetzt. Das Zwischenziel für die nächsten 10 Jahre lautet: Die Gefährdung der Art nimmt nicht zu (EN). Dazu wird als Zielwert ein Bestand von etwa 17 Populationen gesetzt.

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. Die Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich hat diejenigen Arten zusammengestellt, für deren Erhaltung in der Schweiz der Kanton Zürich eine besondere Verantwortung trägt und für die Förderungsmassnahmen dringlich sind. Dazu gehört auch die Schling- oder Glattnatter (*Coronella austriaca*). In artspezifischen Aktionsplänen (Artenhilfsprogrammen) sollen Art und Umfang der Massnahmen, die zusätzlich zum Biotopschutz nötig sind, zusammengestellt werden. Die in einem nachfolgenden Schritt einzeln zu erarbeitenden Projekte umfassen Detailplanung, Ausführung, Erfolgskontrolle etc. und sind nicht Bestandteile des Aktionsplanes.

Seit rund 10 Jahren realisiert die Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich Massnahmen zur Erhaltung und Förderung der Reptilien. Im Vordergrund stehen und standen bisher die beiden Reptilienarten, die am stärksten gefährdet sind: Kreuzotter und Schlingnatter. Für spezielle Förderungsmassnahmen der weiteren stark gefährdeten oder gefährdeten Reptilienarten sind vom Kanton bisher wenige Finanzmittel eingesetzt worden. Auch für die Förderung von Kreuzotter und Schlingnatter stand bisher nur ein kleiner Teil der Mittel zur Verfügung, die notwendig wären für ihre Erhaltung als Faunenelement des Kantons Zürich. Im vorliegenden Bericht wird die Situation der Bestände im Kanton Zürich gemäss den Kenntnissen der Autoren beschrieben.

Man weiss nicht, wieviel die bisher durchgeführten Massnahmen zur Erhaltung der Schlingnatter tatsächlich beigetragen haben. Eine entsprechende Erfolgskontrolle fehlt. Sie ist auch aufgrund der kleinen Bestände und der versteckten Lebensweise der Schlingnatter ziemlich aufwändig. Zumindest mittelfristig ist aber eine Erfolgskontrolle unumgänglich, denn nur so ist ersichtlich, ob die richtigen Massnahmen ausgeführt werden und welche Korrekturen notwendig sind. Stehen jedoch auch in Zukunft nur knappe finanzielle Mittel zur Verfügung, so sollten sie vorerst für die Planung und Realisierung der Massnahmen verwendet werden, erst in zweiter Priorität für Erfolgskontrollen.

2 Allgemeine Angaben zur Schlingnatter

2.1 Ökologie

In knapper Form lassen sich die wichtigsten Aspekte wie folgt zusammenfassen:

- Die Schlingnatter ist eine xerothermophile Art. Sie ist lebendgebärend (ovovivipar), im Schnitt sind es 6–8 Junge pro Wurf, maximal bis 19. Unter schlechten Bedingungen pflanzt sich die Art nur alle 2–3 Jahre fort, sonst jährlich. Die Geschlechtsreife wird erst in einem Alter von 3–5 Jahren erreicht. Schweizer Tiere ernähren sich hauptsächlich von anderen Reptilien (v. a. Blindschleichen).
- Home-range: Zahlen zur home-range-Grösse in der Schweiz fehlen. Sie sind jedoch stark von der Qualität des Lebensraums abhängig. In Schweden wurde die home-range-Grösse beispielhaft untersucht (Radiotelemetrie im buschreichen Übergangsgelände/Wald): Tier A: 1.48 ha, Tier B: 1.36 ha, Tier C: 2.21 ha, Tier D: 1.48 ha, Tier E: 2.75 ha, LARSSON 1994)
- Die Schlingnatter braucht grosse Lebensraumkomplexe von vermutlich 50 ha an aufwärts. Als Minimalareal wird in der Literatur ein Minimalareal von 170-340 ha angeführt (PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ 2002). Dieser Wert ist von den Autoren aus Dichteangaben (1–2 Individuen/ha) anderer Autoren und der zur Inzuchtvermeidung nötigen Mindestpopulationsgrösse berechnet worden. Bei gut strukturierten Lebensräumen dürften jedoch auch etwas höhere Dichten von 5–10 Individuen möglich sein.
- Die Lebensräume der Schlingnatter sind gut besonnt, trocknen in der Regel nach Regen schnell ab, sind leicht verbuscht und reichlich mit Felsen oder Strukturen aus Stein ausgestattet. Diese dienen zusammen mit weiteren Strukturen aus Holz als Orte für ein Sonnenbad, als Verstecke sowie als Aufenthaltsorte für die Nacht und bei ungünstiger Witterung. Solche Kleinstrukturen sind beispielsweise: Trockensteinmauern, Steinhaufen, Steinlinsen, Steinplatten, Schutthalden, Steinplatten, Holzhaufen und Bretter. Die Lebensräume sind relativ ungestört und werden im Vergleich zur heutigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nur extensiv genutzt.
- In der Schweiz besiedelt die Schlingnatter z.B. folgende Lebensräume – wenn sie die genannten Rahmenbedingungen erfüllen: Felsfluren, Schutthalden, Bahnbiotope, lichte Wälder, Waldränder, Hecken, kiesreiche Niederauen, Magerweiden, Halbtrockenrasen, Rebberge, Kiesgruben, Lehmgruben, Steinbrüche, Rutschgebiete, Ruderal- und Brachflächen, Strassenböschungen, Uferböschungen und naturnahe strukturreiche Gärten.

Für eine ausführliche Darstellung der Biologie der Schlingnatter vergleiche ENGELMANN 1993.

Die genaue Raumnutzung der Schlingnatter in der Schweiz ist unbekannt. Von den meisten Vorkommen weiss man nicht, wo sie liegen und wie ausgedehnt sie sind. Es ist nicht bekannt, wie gross die Minimalareale wirklich sein müssen, damit ein Schlingnatterbestand z.B. in 100 Jahren mit grosser Wahrscheinlichkeit immer noch existiert. Die tatsächlichen heutigen Bestandesgrössen und -dichten sind ebenfalls unbekannt. Man weiss auch nicht, wieviel die bisher durchgeführten Massnahmen zu Erhaltung der Schlingnatter beigetragen haben.

2.2 Bestandessituation in Europa

Die Art ist vom Norden der Iberischen Halbinsel über Frankreich, Deutschland, Italien und den Balkan bis nach Südkandinavien und Osteuropa hin verbreitet. Über den Ural hinaus erreicht sie das Südufer des Kaspischen Meers. Die Art ist vielerorts im Rückgang, so ist sie z.B. in Deutschland stark gefährdet und in Österreich gefährdet. Im wesentlichen sind die Ursachen überall die gleichen: Zerstörung und Verinselung der Lebensräume.

Sie ist sowohl im Anhang II der „Bern Convention of the Conservation of European Wildlife and Natural habitats“ von 1979 wie auch im Anhang IV der „European Union Habitat and Species Directive“ von 1992 aufgeführt, die beide einen strengen Schutz der Schlingnatter und ihrer Lebensräume verlangen.

2.3 Bestandessituation in der Schweiz

Gemäss Berichten aus dem 19. Jahrhundert war die Schlingnatter früher allgemein verbreitet und häufig (z.B. MÜLLER 1878, MEISSNER 1820, SCHINZ 1837, BURCKHARDT 1841, FATIO 1872). Manche Autoren (z.B. MÜLLER 1878) hielten sie sogar für noch häufiger als die Ringelnatter.

Heute präsentiert sich die Situation jedoch völlig anders. Die Art ist heute in der Schweiz gefährdet, in der Nordschweiz stark gefährdet (DUELLI 1994).

In den Alpen besitzt die Schlingnatter noch grössere, zusammenhängende Populationen. In Mittelland, Jura und Voralpen sind die Bestände der Art hingegen stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht, denn sie sind stark verinselt und in den meisten Fällen nur noch sehr klein. Sie zehren vermutlich immer noch von den bis in die 50er Jahre hinein viel reptilien-freundlicheren Zustand der Landschaft. Es ist damit zu rechnen, dass ohne Gegenmassnahmen viele Bestände der Glattnatter infolge der immer noch fortschreitenden Zerstörung der Lebensräume, der weiter zunehmenden Verinselung, der anhaltenden Verschlechterung der Lebensraumqualität und der geringen Grösse der einzelnen Lebensräume in den nächsten Jahrzehnten erlöschen werden.

2.4 Gefährdungsursachen

Als Gefährdungsursachen sind bekannt:

- Zerstörung und Qualitätsminderung der Lebensräume durch Nutzungsintensivierung (Landwirtschaft), Nutzungsrückgang (z.B. Verwaltung, Beschattung), Aufgabe der Nutzungsvielfalt (z.B. Überführung von lichten, multifunktionalen Wäldern in dunkle Hochwälder zur Stammholzproduktion als einziger Nutzung), Überbauung, Rekultivierung oder Veränderung von Kiesgruben und generell Zerstörung der essentiell wichtigen Kleinstrukturen wie Trockenmauern, Steinhäufen, Eiablageplätze.
- Zerstückelung und Verinselung der Lebensräume durch die gleichen Wirkungsfaktoren wie oben sowie den zunehmenden Strassenverkehr.

Die aktuellen Lebensräume im Mittelland, Jura und Voralpen sind sehr klein und wenig zahlreich. Eine sachgerechte Pflege fehlt meistens. Strassen, Siedlungsraum, intensiv genutztes Landwirtschaftsland und dunkle Hochwälder bewirken vor allem im Mittelland, in den Voralpen und im Jura eine starke Verinselung der Bestände.

2.5 Fehlendes Wissen

Man weiss nicht, wieviel die bisher durchgeführten Massnahmen zur Erhaltung der Schlingnatter tatsächlich beigetragen haben. Eine entsprechende Erfolgskontrolle fehlt. Sie ist auch aufgrund der kleinen Bestände und der versteckten Lebensweise der Schlingnatter ziemlich aufwändig. Zumindest mittelfristig ist aber eine Erfolgskontrolle unumgänglich, denn nur so ist ersichtlich, ob die richtigen Massnahmen ausgeführt werden und welche Korrekturen notwendig sind.

Viele Fragen zur Biologie der Art sind auch noch offen. Einerseits ist unbekannt wie gross eine Population und ihr Lebensraum zu sein hat, damit sie langfristig bestehen kann und andererseits weiss man nicht, ob und über welche Distanzen Schlingnattern neue Lebensräume besiedeln können.

3 Situation im Kanton Zürich

3.1 Bestandesentwicklung und aktuelle Bestandessituation

Im 19. Jahrhundert war die Schlingnatter im Kanton Zürich weit verbreitet und häufig. Von ihrem einst ausgedehnten Areal sind nur noch wenige, isolierte Reste übrig. Die meisten Vorkommen dürften nur noch aus wenigen Tieren bestehen. Zur Zeit sind 18 Vorkommen bekannt.

Die Schlingnatter führt eine heimliche Lebensweise. Sie ist deshalb mit reiner Sichtbeobachtung, besonders in kleineren Beständen, nur schwierig nachzuweisen. KERY (2000) fand z.B. für den nördlichen Jura (Schweiz und Frankreich), dass es bei Standorten, für die ein Schlingnattervorkommen unbekannt ist, aber nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann, im Schnitt 34 Begehungen braucht, bis mit 95% Wahrscheinlichkeit gesagt werden kann, dass keine Schlingnattern vorkommen. Es ist zudem Erfahrung zur Abschätzung von günstigen Wetterbedingungen notwendig. Mit dem Auslegen von Blechen an geeigneten Stellen kann die Schlingnatter erfahrungsgemäss rascher nachgewiesen werden.

Aus diesem Grunde ist davon auszugehen, dass es im Kanton Zürich noch etwas mehr Schlingnattervorkommen gibt, als uns zur Zeit bekannt sind.

3.2 Gefährdung

Heute ist die Schlingnatter im Kanton Zürich vom Aussterben bedroht. Die bisherigen Massnahmen galten nur einem kleinen Teil der 18 zur Zeit bekannten Vorkommen und waren punktueller Natur. Es handelte sich vor allem um strukturelle Aufwertungsmassnahmen in bestehenden Lebensräumen. In kleinerem Masse ist auch dunkel gewordener Wald aufgelichtet worden, was z.T. einer Lebensraumrückgewinnung entspricht. Werden die bisherigen Massnahmen nicht massiv verstärkt, ist zu befürchten, dass die Schlingnatter in den nächsten 10 bis 30 Jahren im Kanton Zürich ausstirbt. Die meisten Schlingnatterlebensräume liegen ausserhalb von Naturschutzgebieten und profitieren deshalb auch nicht von den Aufwertungsmassnahmen in diesen Gebieten.

4 Umsetzung Aktionsplan

4.1 Ziele

Ziel gemäss Naturschutz-Gesamtkonzept: Gefährdungsgrad der Art nimmt ab auf „verletzlich“ (ZH: VU)

Zielwert Vorkommen

- Die Anzahl Vorkommen gemäss Wissensstand 2002 verdoppelt sich (Annahme: Zuwachs von derzeit 18 auf 36 Vorkommen). Dies bedeutet in erster Linie Entdecken und Erhalten weiterer, bisher unbekannter oder vermuteter Vorkommen sowie Neugründung von Vorkommen in geeigneten Lebensräumen in der Nähe bestehender Vorkommen.
- Die Populationen aller bekannten Vorkommen nehmen um eine noch individuell festzulegende Grösse zu.
- Die heute isolierten Vorkommen werden wo möglich stärker miteinander vernetzt.

Begründung: Die Gefährdung der Art nimmt nur dann ab, wenn mehr Populationen vorhanden und gesichert sind und wenn die Populationen grösser sind.

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

Zielwert Vorkommen

- Die Anzahl Vorkommen gemäss Wissensstand 2002 bleibt erhalten. Da spontanes Entstehen von Vorkommen unter den jetzigen landschaftlichen Gegebenheiten und üblichen Landnutzungsformen ausgeschlossen werden können, erfordert dies die Erhaltung der aktuellen Vorkommen.
- Die Bestände der einzelnen Vorkommen nehmen nicht weiter ab.
- Die Bestände der einzelnen Vorkommen vergrössern sich wo möglich.
- Die heute isolierten Vorkommen werden stärker miteinander vernetzt.

Wie bereits erwähnt, existieren keine verlässlichen Angaben zur Grösse und Dichte von heimischen Schlingnatterpopulationen. Es müssten zuerst solche Schätzungen durchgeführt werden. Zudem hat die Art eine versteckte Lebensweise. Es werden deshalb noch keine konkreten Zielwerte für die Vorkommen angegeben.

Begründung: Die Gefährdung der Art nimmt nur dann nicht weiter zu, wenn die Populationen längerfristig überlebensfähig sind. Da die heutigen Schlingnattervorkommen vermutlich alle aus weniger als 100 Individuen bestehen – die meisten dürften sogar weniger als 20 Tiere betragen – müssen sich die aktuellen Vorkommen stark vergrössern. Bleiben die Bestandesgrössen nur auf dem heutigen Niveau erhalten, so wächst von Jahr zu Jahr die Wahrscheinlichkeit, dass die einzelnen Populationen aus populationsbiologischen Gründen aussterben. Die Gefährdung der Art nimmt bei gleichbleibend niedrigen Bestandesgrössen infolge des Zeitfaktors von Jahr zu Jahr zu.

4.2 Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen

4.2.1 Bestehende Vorkommen erhalten, fördern

Bestehende Vorkommen werden durch die folgenden Massnahmen erhalten bzw. gefördert:

Lebensraum-Element	Geeignete Massnahme
grossflächig sonnige Krautschicht	Auflichten
leicht verbuschte Lebensräume. Büsche und Gestrüpp im Bodenbereich gut deckend	<ul style="list-style-type: none">• Auflichten bei zu starker Verbuschung• Büsche aufkommen lassen oder pflanzen (z.B. Hecke) bei zu wenig Verbuschung• bei schlechter Bodendeckung Büsche auf Stock setzen
sonnige, spaltenreiche Stein- oder Felsstrukturen	<ul style="list-style-type: none">• Anlage von Steinhäufen, Steinlinsen, Trockensteinmauern und dergleichen• Auslegen von Steinplatten und dergleichen• bereits bestehende Stein- und Felsstrukturen mittels Auflichten sonnig gestalten
sonnige Holzhaufen und dergleichen	z.B. im Rahmen von Auflichtungsaktionen Holzhaufen aufschichten
eher mager, frei von Bioziden, störungsarm	<ul style="list-style-type: none">• keine Düngung, keine Pestizide• Nutzungsextensivierung (Landwirtschaft)
Konstanz des Lebensraums	regelmässige, angepasste Pflege
frostfreies Winterquartier	Bau eines Winterquartiers
grosser Lebensraumkomplex	Vernetzen von isolierten Teillebensräumen

Viele Massnahmen helfen der Schlingnatter nur dann, wenn sie auch richtig durchgeführt wurden. Unter anderem ist der Platzierung und dem Aufbau von Kleinstrukturen grösste Beachtung zu schenken. Vorsicht geboten ist bei Pflegeeingriffen in bestehende und "ausgereifte Ökosysteme". Hier wird oft das Kind mit dem Bade ausgeschüttet. Bei der Pflege ist darauf zu achten, dass die Störung nicht zu gross wird. Buschreiches Übergangsgelände eignet sich noch während Jahren im "ungepflegten" Zustand als Lebensraum für die Schlingnatter. Zu häufige Pflegeeingriffe dürften vielerorts dazu beitragen, dass die Schlingnattern vertrieben werden.

Die Planung, Ausführung und Umsetzungsbeurteilung von Massnahmen muss durch entsprechende Fachleute erfolgen oder durch sie eng begleitet werden. Nur so ist gewährleistet, dass die Massnahmen sachgerecht ausgeführt werden.

Vorgehen zur Umsetzung des Zwischenziels

- In 10 der derzeit 18 bekannten aktuellen Vorkommen ist im Schnitt 1/2 der Fläche des aktuellen Reptilienlebensraumkomplexes in strukturell günstigem Zustand für die Schlingnatter. (Bei Reptilienobjekten: Summe der Teilobjekte und der weiteren für Reptilien ziemlich geeigneten Flächen). Eine angepasste Pflege auf diesen Flächen ist auf mehrere Jahre hinaus garantiert.
- In 10 der derzeit 18 bekannten aktuellen Vorkommen im Schnitt 1 ha zusätzlicher Lebensraum für Reptilien zurückgewinnen, der von den Reptilien aktuell nicht oder nur randlich genutzt wird.
- In den neu bekannt werdenden Vorkommen 2 Jahre nach dem Nachweis (wo nötig) die ersten Förderungsmassnahmen ausführen.
- Die Schlingnatter bei landschaftswirksamen Projekten fördern.

Umsetzung

Die Umsetzung muss von Schlingnatterspezialisten begleitet werden. Damit verbunden ist eine Kontrolle, ob die Massnahmen richtig ausgeführt worden sind und welche Korrekturen notwendig sind. Die Phase der Umsetzung läuft an den einzelnen Standorten in der Praxis teilweise parallel zur Phase der Umsetzungsplanung.

5 Erfolgskontrolle

5.1 Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen

Ausser dass eine neu geschaffene Kleinstruktur (Steinlinse) von einer Schlingnatter angenommen worden ist, wissen wir nichts über den Erfolg der in den letzten Jahren im Kanton Zürich getroffenen Massnahmen. Hingegen wissen wir, dass die neu geschaffenen Kleinstrukturen (Trockensteinmauern, Steinhäufen, Steinlinsen) von anderen Reptilienarten rege als Sonnplätze und Verstecke genutzt werden und diese sich z. T. wieder in ehemalige Lebensräume ausgebreitet haben (aufgelichtete Waldbestände).

5.2 Erfolgskontrolle Aktionsplan

Die nachfolgende Erfolgskontrolle bezieht sich auf das Zwischenziel 10 Jahre.

5.2.1 Methode

Bestandeskontrolle

Ein Monitoring behandelt unabhängig von irgendwelchen Massnahmen die Entwicklung der Bestände, kann jedoch mit der Erfolgskontrolle verbunden werden. Die aktuell kleinen Bestände und die heimliche Lebensweise der Schlingnattern erschweren die Erfolgskontrolle und das Monitoring. Pro Standort sind in einem Jahr sehr viele Begehungen nötig (mind. ca. 10). Eine Überwachung aller Standorte ist aus Kapazitäts- und Kostengründen deshalb nicht sinnvoll. In Abstimmung mit der Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich wird deshalb in den ersten Jahren der Umsetzung des Aktionsplans auf eine Bestandeskontrolle verzichtet.

Aus den bisherigen Ausführungen ist ersichtlich, dass die Beantwortung der Frage nach einer Veränderung der Bestandesgrösse vermutlich schwierig zu beantworten ist – eventuell erst nach 10 bis 20 Jahren.

Wirkungskontrolle bei aufgewerteten oder neu geschaffenen Lebensräumen

Nach der Durchführung einer Massnahme wäre eine Wirkungskontrolle über mehrere Jahre nötig. Folgende Fragen sollen im Rahmen der Erfolgskontrolle geklärt werden:

- Werden neu geschaffene Strukturen (z.B. Steinhäufen) von der Schlingnatter benützt?
- Werden neu erschlossene Lebensräume (z.B. aufgelichteter, vorher dunkler Wald) von der Schlingnatter besiedelt?

Interpretation Ergebnisse

Können die mit den Erfolgskontrollen zu prüfenden Fragen nicht beantwortet werden, so kann dies heissen:

- Die Anzahl Begehungen ist nach wie vor zu tief.
- Die Methode der Erfolgskontrolle muss geändert werden.
- Die Beobachtungsperiode ist noch zu kurz, die Bestände brauchen z.B. zur Erholung noch mehr Zeit.
- Der Aktionsplan ist ein Misserfolg.

Das Vorgehen soll so standardisiert werden, dass verschiedene Personen Erfolgskontrolle und Monitoring durchführen können. Vermutlich kommt eine Kombination von Transekt- und Blechmethode zur Anwendung. Beizufügen bleibt, dass Monitoring und Erfolgskontrolle bei Reptilien in der Schweiz noch in den Kinderschuhen stecken und sich die Reptilienfachleute über die richtigen Methoden noch uneinig sind.

5.2.2 Erfolgsbeurteilung

Guter Erfolg

Kantonal: Bestand hält sich im Rahmen von 15-20 Populationen/Vorkommen.

Lokal: Alle Lebensräume sind in gutem Zustand, Schutz und Unterhalt entsprechend gesichert. Dies geschieht nach einem Mehrjahresplan.

Misserfolg, Fehlenentwicklungen

Kantonal: Im Vergleich zu einer früheren Inventarisierung wird eine Abnahme von 50% oder mehr des Bestandes festgestellt.

Lokal: Im Vergleich zu früheren Beurteilungen verändert sich ein Lebensraum infolge mangelnder Pflege negativ.

In diesen Fällen besteht Handlungsbedarf. Allenfalls ist aber eine Abnahme aus unbeeinflussbaren Gründen nicht zu verhindern.

Beurteilung Bestandesentwicklung:

Aussage pro Population „stabil, zunehmend, abnehmend, unsichere Entwicklung“ kann nicht gemacht werden, da die Kontrolle zu aufwändig ist.

6 Literatur

- BURCKHARDT, L. A. 1841. Der Kanton Basel, historisch, geographisch, statistisch geschildert. Erste Hälfte: Basel-Stadttheil. – Historisch – geographisch – statistisches Gemälde der Schweiz, 11/1, St. Gallen und Bern: 300 p.
- DUELLI, P. 1994. Rote Liste der gefährdeten Tiere der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL).
- ENGELMANN, W.-E. 1993. *Coronella austriaca* - Schlingnatter, Glatt- oder Haselnatter. In Böhme W. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 3/I Schlangen (Serpentes) I. Aula Verlag Wiesbaden. S. 200 - 245.
- FATIO, V. 1872. Faune des Vertébrés de la Suisse. Vol. 3: Reptiles et Batraciens. – H. Georg, Libraire-Editeur, Genève et Bâle, J.-B. Baillières et fils.
- FRANKLIN, I. R. 1980. Evolutionary change in small populations. – in: Soulé, M.E. und B.A. Wilcox (Hrsg.): Conservation biology – An Evolutionary - Ecological Perspective. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates, Inc.: 135–149.
- KÉRY, M. 2000. Inferring the absence of a species from sighting data – A case study with three snake species. – Unveröff. Bericht am Institut für Umweltwissenschaften, Universität Zürich.
- LARSSON, A. M. 1994. Radiopejling av Hasselsnoken (*Coronella austriaca*) Laurenti, 1768 -Colubridae - en studie av habitatval, hemområde och temperaturreglering i sydvästra Sverige. Examensarbete vid Göteborgs Universitet, Zoologiska institutionen, Avdelningen för ekologisk zoologie, Göteborg. 22 p.
- MEISNER, F. 1820. Nr.11 u. 12. Über die in der Schweiz einheimischen Schlangen überhaupt und die Vipern insbesondere. – in: Das Museum der Naturgeschichte Helvetiens in Bern. 1. Band. – G. G. Burgdorfer, Kunst- und Buchhändler. Bern: 81–95.
- MÜLLER, F. 1878. Mitteilungen aus der herpetologischen Sammlung des Basler Museums. II. Verzeichnis der in der Umgebung Basels gefundenen Reptilien und Amphibien. – Verh. naturforsch. Ges. Basel. 6/3: 412–427.
- PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ. 2002. Übersicht zur Abschätzung von Minimalarealen von Tierpopulationen in Bayern. – Internet-Download von <http://www.plan-partnerschaft.de>.
- SCHINZ, H. R. 1837. Verzeichnis der in der Schweiz vorkommenden Wirbeltiere als erster Teil der Fauna helvetica. I. Ordnung Saurier. II. Ordnung Schlangen. III. Ordnung Froschartige Reptilien. – Neue Denkschriften der allgem. Schweiz. Ges. f. d. gesamten Naturwissenschaften VOL. 1: 138–147.

Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

AP ZH 0-05



FACHSTELLE
NATURSCHUTZ
KANTON ZÜRICH

