



Artenschutzmassnahmen für gefährdete Farn- und Blütenpflanzen im Kanton Zürich

Aktionsplan Lauch-Gamander (*Teucrium scordium* L.)

AP ZH 1-16





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

August 2004

Autoren

Regula Dickenmann, Stampfenbachstr. 125, 8006 Zürich
Andreas Keel, Fachstelle Naturschutz

Redaktionelle Bearbeitung

Isabelle Flöss, ANL AG Natur und Landschaft, 5001 Aarau

Titelbild

Lauch-Gamander
Bild: Regula Langenauer

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	5
1 Einleitung.....	6
2 Allgemeine Angaben zu <i>Teucrium scordium</i> L.....	7
2.1 Ökologie.....	7
2.2 Bestandessituation in Europa.....	7
2.3 Bestandessituation in der Schweiz.....	8
2.4 Gefährdungsursachen	8
3 Situation im Kanton Zürich	9
3.1 Aktuelle ursprüngliche Vorkommen.....	9
3.2 Vermutlich erloschene Vorkommen	9
3.3 Neu gegründete Vorkommen	9
3.4 Aktuelle Bestandessituation und Gefährdung	10
4 Umsetzung Aktionsplan.....	11
4.1 Ziele	11
4.1.1 Gesamt- und Zwischenziele	11
4.1.2 Zielbegründung	11
4.2 Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	12
4.2.1 Bestehendes Vorkommen	12
4.2.2 Neugründungen	12
4.2.3 Potenziell geeignete Lebensräume	13
5 Erfolgskontrolle.....	14
5.1 Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen	14
5.1.1 Massnahmen allgemein	14
5.1.2 Neu gegründete Populationen	14
5.2 Erfolgskontrolle Aktionsplan	14
5.2.1 Methode	14
5.2.2 Erfolgsbeurteilung	15
5.2.3 Interventionswerte.....	15
6 Einzelprojekte	16
7 Literatur / Quellen.....	17

Anhang 1

Anhang A:

- Dokumentation der Projekte und Projektschritte

Anhang B:

- Karte der potenziell geeigneten neuen Lebensräume für *Teucrium scordium* im Kanton Zürich

Anhang C:

- Liste der potenziell geeigneten neuen Lebensräume für *Teucrium scordium* im Kanton Zürich

Anhang 2 auf Anfrage:

Anhang D:

- Karte der Vorkommen von *Teucrium scordium* im Kanton Zürich und Umgebung

Anhang E:

- Liste der Vorkommen von *Teucrium scordium* im Kanton Zürich und Umgebung

Anhang F:

- Bestandessituation der ursprünglichen Vorkommen von *Teucrium scordium* im Kanton Zürich

Anhang G:

- Bestandessituation der neu gegründeten Vorkommen von *Teucrium scordium* im Kanton Zürich

Zusammenfassung

Die Vorkommen des Lauch-Gamanders (*Teucrium scordium* L.) sind gesamtschweizerisch um über 90% zurückgegangen. Der Kanton Zürich gehört zum ostschweizerischen Verbreitungsschwerpunkt der Art und trägt eine mittlere bis hohe Verantwortung für deren Erhaltung. Der vorliegende Aktionsplan für *Teucrium scordium* 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 (Stand 2001) und Beispiele für konkrete Förderungs-massnahmen. Der Aktionsplan soll als Arbeitshilfe für die Realisierung lokaler Projekte (z.B. in Landschaftsentwicklungskonzepten) dienen.

Ursprüngliche Lebensräume von *Teucrium scordium* sind Flussauen und periodisch trocken fallende Weiher und Seeufer. Sekundär besiedelt die Art gestörte Bereiche in Streuwiesen, wenig bewachsene Teichböden und -ufer, feuchte Mulden mit offenen Stellen, offene Gräben und Wässerwiesen. Im Kanton Zürich existiert aktuell noch eine ursprüngliche Population. Sie entwickelte sich spontan nach der Regenerierung eines eutrophierten Flachmoorbereichs durch Oberbodenabtrag aus dem im Boden noch vorhandenen Samenvorrat. Mit den bisherigen Förderungs-massnahmen konnte dieser Bestand erhalten und zudem erfolgreich zwei Populationen neu gegründet werden. Um das Vorkommen von *Teucrium scordium* im Kanton Zürich langfristig zu sichern, werden als Zielgrössen insgesamt rund 40 Populationen, davon mindestens 20 Populationen mit über 1000 Individuen angestrebt. Die Hauptförderungs-massnahme besteht in der Schaffung konkurrenzarmer, wenig produktiver Pflanzenbestände auf periodisch überschwemmten offenen Stellen.

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. Zahlreiche Arten sind im Kanton Zürich oder gesamtschweizerisch so stark gefährdet, dass sie kurz vor dem Aussterben stehen. Die Fachstelle Naturschutz hat in Abstimmung mit der Liste der national bedeutenden Farn- und Blütenpflanzen (Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen, SKEW) diejenigen Arten zusammengestellt, für deren Erhaltung in der Schweiz der Kanton Zürich eine besondere Verantwortung trägt und für welche Förderungsmassnahmen dringlich sind. Art und Umfang der Massnahmen, die zusätzlich zum Biotopschutz nötig sind, sollen in artspezifischen Aktionsplänen (Artenhilfsprogrammen) zusammengestellt werden. Die einzelnen zu erarbeitenden Projekte umfassen Detailplanung, Ausführung, Erfolgskontrolle etc. und sind oder werden Bestandteile des Aktionsplanes.

Seit 1996 realisiert die Fachstelle Naturschutz, Kanton Zürich, Massnahmen zur Erhaltung und Förderung des Lauch-Gamanders (*Teucrium scordium* L.). Im vorliegenden Bericht wird anhand der Ergebnisse der im Jahr 2001 durchgeführten Erfolgskontrolle die Situation der Bestände im Kanton Zürich zu diesem Zeitpunkt beschrieben. Die aus den bisherigen Erfahrungen gezogene Zwischenbilanz dient der Formulierung des spezifischen Aktionsplanes. Dieser soll die nationalen Ziele der SKEW auf der kantonalen Ebene konkretisieren. Die vorgesehenen Massnahmen fördern auch andere gefährdete Arten mit ähnlichen Lebensraumansprüchen.

2 Allgemeine Angaben zu *Teucrium scordium* L.

2.1 Ökologie

Als Primärbiotope besiedelt *Teucrium scordium* Pionierstandorte in Auen. Zudem kommt die Art in den Verlandungsgesellschaften an Seeufern und periodisch trocken fallenden Weihern vor (Käsermann & Moser, 1999). Sekundär wächst sie auf Störstellen von nassen Streuwiesen, auf trocken fallenden konkurrenzarmen Teichböden und -ufern, in feuchten Mulden mit offenen Stellen, in offenen Wassergräben und auf Wässerwiesen. *Teucrium scordium* ist in der Verbreitung auf die kolline und montane Stufe beschränkt. Die Wuchsorte befinden sich in thermisch begünstigten Lagen des Tieflandes. Die Art kommt bevorzugt auf mehr oder weniger neutralen Ton- und Torfböden vor, welche wechsellössig, eher nährstoff- und basenreich sind (Käsermann & Moser, 1999). Die Wuchsorte liegen oft im Überschwemmungsbereich, sofern das Wasser dort nicht zu lange steht. Nachfolgend die ökologischen Zeigerwerte von *Teucrium scordium* gemäss Landolt (1977): F5w (Nässezeiger, auf Böden mit wechselnder Feuchtigkeit), R4 (Basenzeiger), N3 (weder auf sehr nährstoffarmen noch auf stark gedüngten Böden), H5 (Rohhumus- oder Torfzeiger sowohl auf Roh- als auch auf Humusböden), D5 (oft Ton-, Torf- oder allgemeiner Sauerstoffarmutszeiger), L4 (Lichtzeiger), T5 (ausgesprochener Wärmezeiger), K3 (mittlere Kontinentalität).

Der mehrjährige Hemikryptophyt verbreitet sich durch Samen. In vorhandenen Beständen erfolgt die Bestandesvergrößerung jedoch hauptsächlich vegetativ über Ausläufer und sich bewurzelnde (abwärtskrümmende) Stängel. Die von *Teucrium scordium* besiedelten Vegetationseinheiten sind pflanzensoziologisch oft schwierig zu klassieren, da es sich häufig um Pioniervegetation, bzw. „gestörte“ Einheiten handelt. Die Art kommt in verschiedenen Vegetationstypen des *Agropyro (Elymo) - Rumicion*, im *Caricetum elatae* und selten im *Molinion coeruleae* vor (Käsermann & Moser, 1999).

2.2 Bestandessituation in Europa

Teucrium scordium ist mitteleuropäisch bis zentralasiatisch verbreitet. Südlich des 45. Breitengrades existieren aber nur noch seltene zerstreute Vorkommen (Käsermann & Moser, 1999). In Mitteleuropa kommt die Art zerstreut in Flusstälern vor. Die nördliche Verbreitung reicht von Irland über Südengland, den Dänischen Inseln, Schweden bis zu den Baltischen Inseln und Estland. Die Art gilt global als stark gefährdet (IUCN, 1998). Sie ist im ganzen Areal stark rückläufig. Landolt (1991) stuft sie in Europa aber trotzdem als (noch?) nicht gefährdet ein.

2.3 Bestandessituation in der Schweiz

Teucrium scordium kam früher zerstreut in den Tieflagen des ganzen Mittellandes, im Wallis sowie im Tessin vor. Schweizerische Verbreitungsschwerpunkte bestanden und bestehen in den juranahen Tieflagen in der Westschweiz und im östlichen Mittelland (Abb.1). Heute sind über 90% davon erloschen. Käsermann (2000) gibt 12 aktuelle Vorkommen in der Schweiz an, welche im Westlichen Mittelland (Kanton Waadt) und in der Ostschweiz (Kantone Schaffhausen, Thurgau und Zürich) liegen sowie 19 weitere nicht bestätigte Fundorte. Die Art wird gesamtschweizerisch als stark gefährdet eingestuft (Moser et al., 2002). 1999 wurde für *Teucrium scordium* ein "Merkblatt Artenschutz" verfasst (Käsermann & Moser, 1999) sowie ein Projektvorschlag für Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen (Käsermann, 2000).

Gemäss der Flora von Baden-Württemberg (Sebald et al., 1990-1998) besteht im grenznahen Deutschland ein Vorkommen in Jestetten.

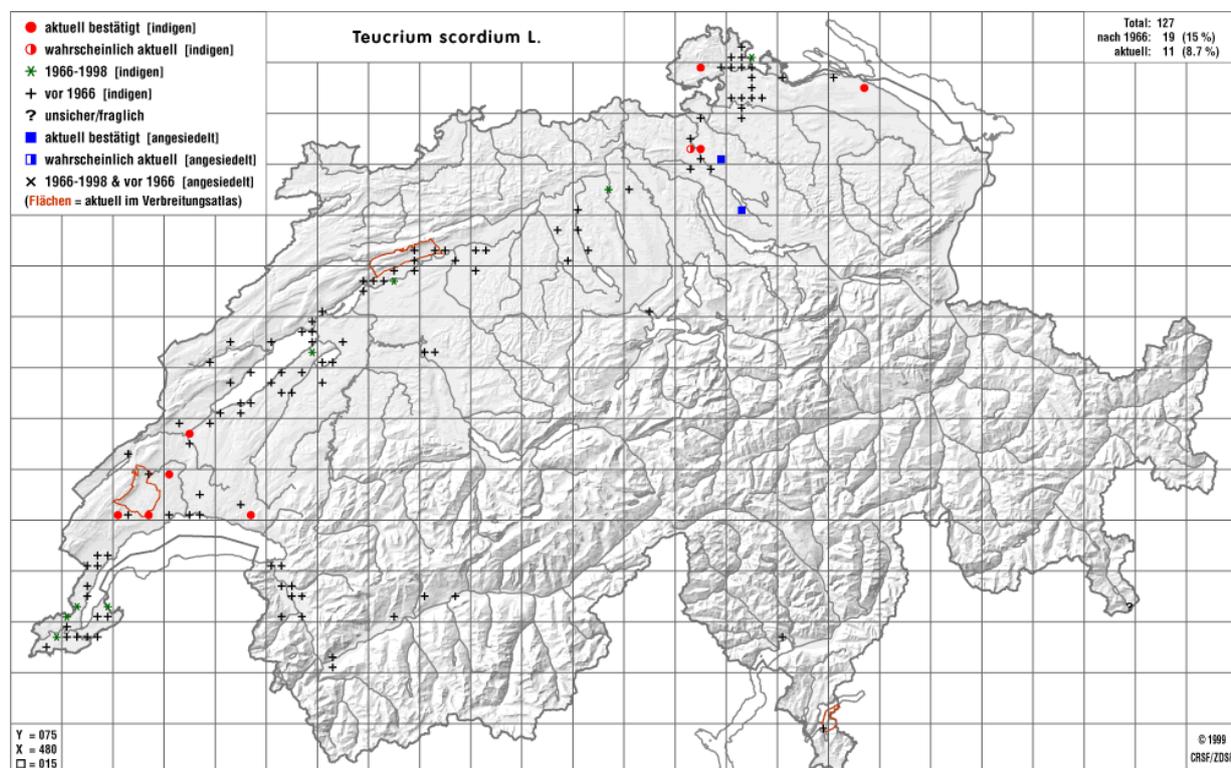


Abbildung 1. Aktuelle Verbreitungssituation von *Teucrium scordium* in der Schweiz. Quelle: CRSF/ZDSF, 1999.

2.4 Gefährdungsursachen

Nach Käsermann und Moser (1999) bestehen für *Teucrium scordium* folgende Gefährdungsursachen:

- Verbuschung, Sukzession (aufgrund fehlender Dynamik),
- Bautätigkeit, Aufschüttungen,
- Eingriffe in den Wasserhaushalt: Grundwasserabsenkung, Entwässerung, Flusskorrekturen, Melioration,
- Isolation der Populationen.

3 Situation im Kanton Zürich

3.1 Aktuelle ursprüngliche Vorkommen

Im Kanton Zürich besteht ein ursprüngliches Vorkommen von *Teucrium scordium*. Es liegt im Glatttal. Hier keimte die Art spontan nach einer Regenerationsmassnahme mittels Oberbodenabtrag. Vorher galt sie im Kanton als erloschen.

3.2 Vermutlich erloschene Vorkommen

Herbarbelege des Botanischen Gartens der Universität Zürich und weitere Angaben (CRSF/ZDSF, 1999; BIS Kanton Zürich, 1993) lassen auf die folgenden, höchstwahrscheinlich erloschenen Vorkommen von *Teucrium scordium* im Kanton Zürich schliessen:

Gemeinde	Flurname/Gebiet	erste Angabe	letzte Angabe
Andelfingen	im Böschen	1905	1905
	Andelfingen	1904	1920
Glattfelden	im Hundig bei Glattfelden	1912	1912
Hettlingen	Hettlinger Ried	?	?
Höri	Trockenriet bei Nöschikon	1919	1919
Kleinandelfingen	Oehrlingerweiher, zum Beispiel Torfgraben	1879	1946
	Chlisee bei Andelfingen	1904	1946
Kloten	Kloten im Moos	1923	1923
Neerach	"Sumpfwiesen im Mad"; Neeracherriet zwischen Neerach und Niederglatt"	1945	1945
	Fischbach bei Neerach	1838	1919
	Neeracherriet	1919	1946
Niederglatt	Mettmenhaslisee; W-Ufer	1970	1970
	südl. der Strasse Ried-Nöschikon	1920	1945
Ossingen	Ossingen	1911	1911
Rümlang	-	1928	1928
	bei Rümlang auf der linken Seite der Glatt; vor Jahren gesammelt und jetzt durch Drainage verschwunden. Cult. in einer Betonröhre im Versuchsgarten der ETH bis 9. Okt. 1954	1954	1954
	Rand eines Glattaltlaufes zwischen Hubenwies und Tollbäng	1928	1929
Zürich	Katzensee	1940	1840
	Sumpfwiese im Mäusewinkel-Glattbrugg	1936	1936

Mit grosser Wahrscheinlichkeit ist nur ein Teil der früheren Populationen dokumentiert. Ob weitere Vorkommen bestanden haben und wann sie allenfalls erloschen sind, ist nicht bekannt. Das Ausmass des Rückgangs im Kanton Zürich ist daher schwierig abzuschätzen. Die Anzahl Populationen ist aber sicher unter 5% gesunken.

3.3 Neu gegründete Vorkommen

Im Rahmen von Förderungsmaßnahmen durch die Fachstelle Naturschutz, Kanton Zürich, wurden 1996 und 1997 an vier Stellen im Kanton insgesamt zwei neue Populationen gegründet (Stand 2001).

3.4 Aktuelle Bestandessituation und Gefährdung

2001 wurden im Kanton Zürich sämtliche bekannten Bestände kartiert. Im Kanton Zürich wird *Teucrium scordium* als stark gefährdet eingestuft (Keel & Wiedmer, 1991). Die ursprüngliche wie auch die neu gegründeten Populationen befinden sich in kantonalen Naturschutzgebieten, weshalb den Beständen keine unmittelbare Gefahr durch direkte Habitatzerstörung droht. Bei den besiedelten Orten handelt es sich um Sekundärbiotop, also um Lebensräume der extensiv genutzten Kulturlandschaft. Es sind dies regenerierte Riedwiesen nach Oberbodenabtrag sowie ein Teichufer mit wechselndem Wasserstand.

Angesichts der aktuellen Bestandessituation von *Teucrium scordium* in der Schweiz und in Europa kommt dem Kanton Zürich (v.a. in der östlichen Schweiz) eine mittlere bis hohe Verantwortung für die Erhaltung dieser Art zu.

4 Umsetzung Aktionsplan

4.1 Ziele

4.1.1 Gesamt- und Zwischenziele

Gemäss dem vom Regierungsrat am 20.12.1995 festgesetzten Naturschutz-Gesamtkonzept sollen die einheimischen Tier- und Pflanzenarten so erhalten werden, dass seltene und heute bedrohte Arten in langfristig gesicherten Beständen vorkommen.

Teucrium scordium soll im Kanton Zürich nicht mehr als stark gefährdet gelten.

Zielwerte

Anzahl Populationen:	40 neue Populationen*
Grösse der Populationen:	20 neue Populationen mit mind. 1000 Trieben

* einschliesslich der bereits neu gegründeten Populationen

Mit der Umsetzung des vorliegenden Aktionsplanes sollen in einem Zeitrahmen von 10 Jahren folgende Zwischenziele erreicht werden:

- Die ursprüngliche Population soll in ihrem Bestand erhalten und wesentlich vergrössert werden.
- In der Nähe der bekannten ehemaligen sowie an weiteren geeigneten Orten sollen neue Vorkommen gegründet werden.

Zielwerte für 2011

Anzahl Populationen:	20 neue Populationen*
Grösse der Populationen:	15 neue Populationen mit mind. 500 Trieben 5 neue Populationen mit mind. 50 Trieben
Ursprüngliche Population	Populationsgrösse im Mittel verfünffacht (= ca. 3000 – 7000 Triebe)

* einschliesslich der bereits neu gegründeten Populationen

4.1.2 Zielbegründung

Kleine Populationen sind besonders gefährdet auszusterben. Äussere Ereignisse wie Überschwemmungen, Herbivoren etc. können das Erlöschen von Populationen einer Art bewirken. Eine Populationsanzahl von weniger als 10 ist daher generell als zu risikoreich zu beurteilen.

Die früheren Vorkommen von *Teucrium scordium* im Kanton Zürich liegen vorwiegend im Glatttal, im Unterland, im Weinland sowie im Neeracherried, am Mettmenhaslisee und an den Katzenseen. Deshalb sind zahlreiche Bereiche in bestehenden und ehemaligen Feuchtgebieten in diesen Landschaftsräumen des Kantons Zürich potenziell für die Art geeignet. Dass sich die Art nicht selbst ausbreitet, kann u.a. auf das heutige Fehlen einer ausreichenden Samenmenge, die mangelnden Verbreitungsmechanismen (z.B. isolierte Gewässersysteme) und die fehlende Bodendynamik in Feuchtgebieten zurückgeführt werden. *Teucrium scordium* galt vor dem spontanen Wiederauftreten in den Glatttalfläufen im Kanton Zürich als erloschen. Bei geeigneten Biotopbedingungen könnten sich jedoch (relativ) grosse Populationen entwickeln. Als typische Pionierpflanze zeigt *Teucrium scordium* grosse Populationschwankungen. Die Art kann daher leicht wieder verschwinden. Aus diesen Gründen sollen grosse Populationen (über 1000 Triebe (Stängel) / über 1000 Individuen) angestrebt werden.

4.2 Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen

4.2.1 Bestehendes Vorkommen

Das bestehende Vorkommen wird durch folgende Massnahmen erhalten bzw. gefördert:

- rechtlicher Schutz des Wuchsorts: Die ursprüngliche Population befindet sich in einem kantonalen Naturschutzobjekt,
- auf die Art abgestimmte Pflege der entsprechenden Fläche:
 - späte Streumahd,
 - offene Stellen erhalten bzw. neu schaffen,
 - Kennzeichnen der Bestände in den Pflegeplänen,
- sofern nötig, Verbesserung des Wasserhaushalts,
- Populationsvergrösserungen durch Gestaltungs- und Regenerationsmassnahmen (Schaffung offener Stellen).

4.2.2 Neugründungen

Bislang ist nur die erwähnte spontane Ansiedlung im Glatttal bekannt. Aufgrund der geringen Anzahl und der grossen Distanz (Barrieren) geeigneter aufnahmefähiger Biotope besteht für *Teucrium scordium* kein ausreichendes Ausbreitungspotenzial von diesem Standort aus. Neue Populationen müssen daher durch Ansaat bzw. Triebvermehrung gegründet werden. Wie das Beispiel im Glatttal zeigt, besteht im Boden unter Umständen noch ein keimfähiger Samenvorrat. Neugründungen sollen daher nicht exakt an ehemaligen Wuchsorten vorgenommen werden. An Stellen, wo die Art vor relativ kurzer Zeit erloschen ist, genügt es allenfalls, offene Stellen (z.B. durch Oberbodenabtrag) zu schaffen.

Für die Wiederansiedlung / Neugründung sind folgende Punkte zu beachten:

- rechtlicher Schutz der Ansiedlungsorte: Neugründungen erfolgen ausschliesslich in unter Naturschutz stehenden oder zu schützenden Gebieten,
- Wahl geeigneter Ansiedlungsorte:
 - ehemalige Wuchsorte, (wo die Populationen sicher erloschen sind),
 - geeignete Orte, gemäss den in Kap. 4.2.3 beschriebenen Faktoren,
- die Samen / Triebe sollen von den nächsten ursprünglichen Populationen stammen (Ausnahme: Erhaltung weiter entfernter bedrohter Genotypen),
- Dokumentation.

Für Neugründungen werden Jungpflanzen unter kontrollierten Bedingungen aus Samen oder Ablegern zwischenkultiviert. Längerfristig könnten Neugründungen auch durch direktes Ausbringen von Samen oder Ablegern aus grossen Populationen erfolgen.

Bei weiteren Ansiedlungen sollten auch die nächsten Vorkommen in Schaffhausen, Baden-Württemberg (Jestetten) und eventuell auch jene im Kanton Thurgau berücksichtigt werden, indem je nach geografischer Lage der Neuansiedlungsorte Saatgut / Triebe von diesen Vorkommen zur Vermehrung und Ansiedlung verwendet werden (vgl. Anhang C).

4.2.3 Potenziell geeignete Lebensräume

Bei der Neugründung von Populationen sollte die Mehrheit der nachfolgenden Kriterien zutreffen:

Standort:

- Höhenlage möglichst tief (bis 500 m.ü.M.)
- gute Besonnung (Wärme)
- gelegentliche, aber keine lang andauernde Überflutung
- im Bereich von vernässten Pionierflächen und Teichrändern

Boden:

- Ton- und Torfböden
- eher basenreich
- feucht bis wechsellässig; oft, aber nicht zu lange überschwemmt
- Nährstoffgehalt gering bis hoch (wenn hoch, dann erfolgt rasche Sukzession!)
- offene Böden, deshalb meistens Oberbodenabtrag erforderlich oder Vegetation durch Abdeckung (z.B. Folie) eliminieren

Vegetation:

- nicht zu dicht und nicht zu produktiv
- keine dominanten Arten als Konkurrenten

Pflege:

- späte Mahd (Oktober)
- periodisch offene Stellen schaffen; Beweidung als Standortfaktor prüfen

Eine Liste von potenziell geeigneten Orten für Neugründungen befindet sich in Anhang C. Die beigefügte Karte (Anhang B) zeigt die Lage der möglichen neuen Ansiedlungsorte. Die Realisierbarkeit von Neugründungen ist je Ort anhand obenstehender Kriterienliste zu prüfen. Als Grundlage für die Detailplanung und die Umsetzung ist im Anhang eine Checkliste beigefügt (Anhang A). Die einzelnen Umsetzungsschritte sind gemäss Anhang A zu dokumentieren und der Projektleitung und der Koordinationsstelle zu übermitteln.

5 Erfolgskontrolle

5.1 Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen

5.1.1 Massnahmen allgemein

Die bisherigen Massnahmen führten zu unterschiedlichen Ergebnissen. Das ursprüngliche Vorkommen konnte dank angepasster Pflege stabil erhalten werden. Bisher wurden zwei neue Populationen an vier Stellen gegründet. Damit wurden 10% des Zielwertes in 10 Jahren erreicht. Von den vier Ansiedlungsversuchen war einer erfolgreich, einer zeigte mässigen Erfolg und zwei sind möglicherweise gescheitert. Eine Population weist die angestrebte Populationsgrösse von 500 Trieben auf. Das sind 7% des Zielwertes in 10 Jahren (vgl. Kap. 4.1.1).

5.1.2 Neu gegründete Populationen

An einem Weiher hat sich aus angesiedelten Pflanzen eine recht grosse Population entwickelt. Eine in der gleichen Landschaftskammer gegründete Population war jedoch bereits drei Jahre nach der Auspflanzung verschwunden. Beide Standorte wiesen durch vorgängigen Oberbodenabtrag konkurrenzarme Verhältnisse auf. Die erste Auspflanzungsstelle ist ein zeitweise überschwemmtes Ufer, das *Teucrium scordium* ideale Standortverhältnisse bietet. Die andere Stelle hingegen befindet sich an einem nie überschwemmten Ort. Dieser dürfte für die Art zu trocken sein. Ausserdem besteht aufgrund der trockenen Verhältnisse zunehmende Konkurrenz durch andere Pflanzenarten.

Eine Reduktion von Konkurrenten fördert den Erfolg der Neugründung von Populationen oft wesentlich. Dies geschieht bei kleinen Beständen am besten durch Entfernen der Konkurrenten, ohne dass dabei die Jungpflanzen Schaden erleiden dürfen. Solange die Jungpflanzen klein sind, kann mit einer an die Wuchshöhe der Jungpflanzen angepassten Mahd von ca. 10 - 20 cm über dem Boden die Konkurrenz vermindert werden. Auch bei bestehenden Beständen wird durch die Reduktion von Konkurrenten eine gute Wirkung erzielt. Weitere Versuche zur Dominanzminderung von Konkurrenten sind erwünscht.

5.2 Erfolgskontrolle Aktionsplan

5.2.1 Methode

Für die Bestandes- und Wirkungskontrollen gilt folgendes Vorgehen: Die Bestände werden sofern nötig in abgrenzbare Teilbestände aufgeteilt, die Randlinien im Feld eingemessen und in Pläne im Massstab 1:5000 oder detaillierter eingetragen. Innerhalb der einzelnen Teilflächen werden die Anzahl Triebe gezählt (Bearbeitungstiefe C) oder geschätzt (Bearbeitungstiefe B) sowie Deckungsgrad, mittlere Wuchshöhe, Fertilität und Angaben zu Konkurrenz notiert.

Neu gegründete Populationen werden 1, 2, 3 Jahre nach Auspflanzung, danach in grösseren Zeitabständen aufgenommen.

Es ist anzustreben, die Randlinien der Bestände als Polygone mit GPS einzumessen und ins GIS zu übertragen. Zudem sollten die Lebensgemeinschaften der einzelnen Wuchsorte mittels Vegetationsaufnahmen beschrieben und die Standortfaktoren der Populationen ermittelt und mit den Populationsentwicklungen in Beziehung gesetzt werden.

Für den Zeitabschnitt von 2003 bis 2012 sind Erfolgskontrollen gemäss der nachfolgenden Übersicht geplant.

Erfolgskontrollen	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	aP nP									
<i>Teucrium scordium</i>	B B	B	B					B		B

Legende:

aP: autochthone Populationen, nP: neue Populationen

Bearbeitungstiefe:

A: Ueberprüfung, ob Population vorhanden oder nicht;

B: Veränderung der Population abschätzen;

C: Veränderung der Population auszählen.

5.2.2 Erfolgsbeurteilung

Der Erfolg der Umsetzung des Aktionsplanes wird an der Erreichung der Zwischenziele für den Zeitraum von 10 Jahren (Kap. 4.1.1) gemessen.

Zwischenziele

Ziel 1:	20 neue Populationen
Ziel 2:	15 neue Populationen mit mind. 500 Trieben
Ziel 3:	5 neue Populationen mit mind. 50 Trieben
Ziel 4:	Ursprüngliche Pop.: Populationsgrösse im Mittel verfünffacht

Es wird davon ausgegangen, dass nach einem Jahr ein Zehntel dieser Ziele erreicht werden sollte, d.h. die Zielerreichung wird in Abhängigkeit der verstrichenen Zeit beurteilt. Dabei kommt die folgende Skala zur Anwendung.

Beurteilungsskala

sehr erfolgreich	alle vier Ziele wurden erreicht
erfolgreich	3 Ziele wurden erreicht
mässig erfolgreich	2 Ziele wurden erreicht
wenig erfolgreich	1 Ziel wurde erreicht
nicht erfolgreich	kein Ziel wurde erreicht

5.2.3 Interventionswerte

Die Populationsgrössen können jahreszeitlich und jährlich stark schwanken. Ein dringender Handlungsbedarf entsteht, wenn ein Rückgang um 50% der Fläche der einzelnen (Teil)Populationen oder der Anzahl Triebe des Bestandes festgestellt wird. Gegebenenfalls muss der betreffende Bestand mehrmals pro Jahr beobachtet werden. Als Massnahmen bieten sich dann an: Entbuschen, offene vernässte Bodenstellen schaffen, Boden abtragen oder Konkurrenten entfernen.

6 Einzelprojekte

Aufgrund der in Anhang C enthaltenen Vorschläge (jeweils aktuelle Version verwenden) werden Einzelprojekte erarbeitet.

Diese können z.B. bestehen aus:

- Kontrolle bestehender oder neuer Populationen,
- Vorabklärungen von geeigneten Orten für neue Populationen,
- Planung von neuen Biotopen für neue Populationen,
- Gestaltung neuer Biotope und Ansiedlung neuer Populationen.

Die Ergebnisse dieser Projekte bilden künftige Bestandteile des Aktionsplanes.

7 Literatur / Quellen

- BIS Kanton Zürich, 1993. Biologisches Informationssystem, Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich.
- CRSF/ZDSF, 1999. Centre du Réseau Suisse de Floristique / Zentrum des Datenverbundnetzes der Schweizer Flora, Chambesey GE.
- IUCN – The world conservation union, 1998. 1997 IUCN Red List of Threatened Plants. 861 S.
- Käsermann, Ch. 2000. Lauch-Gamander, *Teucrium scordium*. Projektvorschlag für die Erhaltung und Förderung dieser stark gefährdeten Art. Im Auftrag der Schweizerischen Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen (SKEW) und des BUWAL.
- Käsermann, Ch. & D. M. Moser, 1999. Merkblätter Artenschutz: Blütenpflanzen und Farne. Buwal Schriftenreihe Vollzug Umwelt. 344 S.
- Keel, A. & U. Wiedmer, 1991. Bericht über die Situation der Farn- und Blütenpflanzen im Kanton Zürich. Unveröff. Fachbericht zum Naturschutz-Gesamtkonzept des Kantons Zürich. Fachstelle Naturschutz, Amt für Landschaft und Natur, Kanton Zürich.
- Landolt, E., 1977. Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich 64: 1-208.
- Landolt, E., 1991. Gefährdung der Farn- und Blütenpflanzen in der Schweiz, mit gesamtschweizerischen und regionalen Roten Listen. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. EDMZ, Bern. 185 S.
- Moser, D., Gygax A., Bäuml B., Wyler N. & R. Palese, 2002. Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. BUWAL, Schriftenreihe Vollzug Umwelt. 118 S.
- Runge, F., 1959. Pflanzengeographische Probleme in Westfalen. Abh. Westfäl. Prov.-Mus. Naturk. 21: 1-51.
- Sebald, O., S. Seybold & G. Philippi (eds.), 1990-1998. Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart/Wien. Band 5: 141-143. 8 Bände.
- Vogel, A. & D. Büscher, 1988. Verbreitung, Vergesellschaftung und Rückgang von *Apium repens* (Jacy.) und *Teucrium scordium* L. in Westfalen. Floristische Rundbriefe 22(1): 21-30.