



Kanton Zürich  
Baudirektion  
**Amt für Landschaft und Natur**  
Fachstelle Naturschutz

# **Aktionsplan Kleine Spinnenragwurz (*Ophrys araneola* RCHB.) Kurzfassung**

**AP ZH 1-29**

**Artenschutzmassnahmen für gefährdete Farn- und Blütenpflanzen  
im Kanton Zürich**

Januar 2018





### **Herausgeberin**

Kanton Zürich  
Baudirektion  
Amt für Landschaft und Natur  
Fachstelle Naturschutz  
Stampfenbachstr. 12  
8090 Zürich  
Telefon 043 259 30 32  
naturschutz@bd.zh.ch  
www.naturschutz.zh.ch

### **Autor/-in**

Charlotte Salzmann, topos Marti & Müller AG, Idastrasse 24, 8003 Zürich  
Andreas Keel, Wannwis 28, 8124 Maur

### **Redaktionelle Bearbeitung**

Jasmin Menzi, topos Marti & Müller AG, Idastrasse 24, 8003 Zürich  
Kaspar Spörri, Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich, 8090 Zürich

### **Titelbild**

topos Marti & Müller AG, Zürich



# Inhalt

<b>Kurzfassung</b>	<b>1</b>
<b>Zusammenfassung</b>	<b>5</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>6</b>
<b>2. Allgemeine Angaben zu <i>Ophrys araneola</i> RCHB.</b>	<b>7</b>
2.1. Ökologie	7
2.2. Bestandessituation in Europa	8
2.3. Bestandessituation in der Schweiz	9
<b>3. Situation im Kanton Zürich</b>	<b>11</b>
<b>4. Umsetzung Aktionsplan</b>	<b>12</b>
4.1. Gesamt- und Zwischenziele	12
4.2. Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen	13
<b>5. Erfolgskontrolle</b>	<b>15</b>
5.1. Methode	15
5.2. Beurteilung der bisherigen Massnahmen	16
<b>6. Literatur / Quellen</b>	<b>18</b>



**Anhang A:**

Dokumentation der Projekte und Projektschritte

**Anhang B:**

Karte der potenziell geeigneten neuen Lebensräume für *Ophrys araneola* RCHB. im Kanton Zürich

**Anhang C:**

Liste der potenziell geeigneten neuen Lebensräume für *Ophrys araneola* RCHB. im Kanton Zürich

Auf Anfrage:

**Anhang D:**

Karte der Vorkommen von *Ophrys araneola* RCHB. im Kanton Zürich und Umgebung

**Anhang E:**

Liste der Vorkommen von *Ophrys araneola* RCHB. im Kanton Zürich und Umgebung

**Anhang F:**

Bestandessituation der vor 2006 neu gegründeten und kontrollierten Vorkommen von *Ophrys araneola* RCHB. im Kanton Zürich

**Anhang G:**

Bestandessituation der ab 2006 neu gegründeten und kontrollierten Vorkommen von *Ophrys araneola* RCHB. im Kanton Zürich



# Zusammenfassung

Die Vorkommen der Kleinen Spinnenragwurz (*Ophrys araneola* RCHB.) sind gesamtschweizerisch vermutlich um mehr als 50% zurückgegangen; die Art wird als verletzlich eingestuft. Im Kanton Zürich sind sämtliche der 16 belegten ursprünglichen Populationen erloschen. Die erste Ansiedlung erfolgte 1967, intensiviert wurden die Ansiedlungen nach dem Beginn des Aktionsplanes im Jahr 2006. So konnten sich bis heute etwa acht Populationen etablieren. Trotzdem ist das Vorkommen der Art kantonal immer noch stark gefährdet.

Der vorliegende Aktionsplan für *Ophrys araneola* beschreibt diejenigen Massnahmen, mit denen die Art im Kanton Zürich langfristig erhalten und gefördert werden soll. Er enthält Angaben zu den Bestandesgrössen, den Förderungszielen, eine Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen (Stand 2016) und Beispiele für konkrete Förderungsmaßnahmen. Der Aktionsplan soll als Arbeitshilfe für die Realisierung lokaler Projekte dienen.

Ursprüngliche Lebensräume von *Ophrys araneola* sind lichte Föhrenwälder und Halbtrockenrasen auf Kalk, sowie Gebüsch- und Waldlichtungen mit Föhre oder Eiche. Sekundärbiotop sind Magerwiesen und rekultivierte Deponien und Kiesgruben. Um die angesiedelten Vorkommen von *Ophrys araneola* im Kanton Zürich langfristig zu sichern, werden als Zielgrössen insgesamt 16 Populationen angestrebt und sechs der neuen Populationen sollen mindestens 50 Individuen aufweisen. Die Hauptförderungsmaßnahmen bestehen in der Erhaltung und Optimierung der aktuellen Bestände sowie - da kaum mehr geeignete Biotop vorhanden sind - in der Neuschaffung von Magerwiesen und Neugründung von Populationen an geeigneten Wuchsorten.



# 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 Prioritären Arten (BAFU, 2011) 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 art-spezifischen Aktionsplänen (Artenhilfsprogrammen) zusammengestellt werden. Die einzelnen zu erarbeitenden Projekte umfassen Detailplanung, Ausführung, Erfolgskontrolle etc. und sind oder werden Bestandteile des Aktionsplanes.

Die Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich setzt seit 2006 Massnahmen zur Förderung der Kleinen Spinnenragwurz (*Ophrys araneola* RCHB.) um. Der vorliegende Bericht beschreibt den aktuellen Wissensstand zur Art und die Situation der Bestände (Stand 2016) im Kanton Zürich. Die aus den bisherigen Erfahrungen gezogene Zwischenbilanz dient zur Formulierung des spezifischen Aktionsplanes. Mit den vorgesehenen Massnahmen werden auch andere gefährdete Arten mit ähnlichen Lebensrauman-sprüchen gefördert.



## 2. Allgemeine Angaben zu *Ophrys araneola* RCHB.

### 2.1. Ökologie

<b>Synonyme</b>	<i>Ophrys litigiosa</i> E.G. CAMUS; <i>Ophrys sphegodes</i> MILLER <i>subsp. litigiosa</i> (E.G. CAMUS) BECH.; <i>Ophrys sphegodes</i> MILLER <i>subsp. tommassinii</i> (VIS.) SOÓ; <i>Ophrys tommasinii</i> VIS.
<b>Höhenverbreitung</b>	vom Tiefland bis 800m (Reinhard et al., 1991), Kanton ZH ca. 650m
<b>Primärbiotope</b>	Magerwiesen, Halbtrockenrasen, lichte Föhrenwälder (Reinhard et al., 1991)  Gebüsch- und Waldlichtungen (mit Föhre oder Eiche), Kalk-Magerwiesen (Oberdorfer, 1990; Sebold et al., 1998)
<b>Sekundärbiotope</b>	als Magerwiesen rekultivierte Deponien und Kiesgruben
<b>Allg. Standortansprüche (Boden, Wärme etc.)</b>	Pflanzen wärmeliebend und frostempfindlich, mässig trockene (bis wechselflockene), basenreiche Böden (Reinhard et al., 1991; Oberdorfer, 1990), Kalkmergel, keine starke Staunässe, tiefe Lagen, entlang von Flüssen (wintermild, schnee-arm)
<b>Ökolog. Zeigerwerte</b>	F2 (mässig trocken), W3 (Feuchte stark wechselnd), R5 (basisch), N1 (sehr nährstoffarm), H3 (mittlerer Humusgehalt), D1 (schlechte Durchlüftung), L3 (halbschattig), T4.5 (warm-collin), K2 (subozeanisch) (Landolt et al., 2010)
<b>Wuchs-/Lebensform</b>	Geophyt (Landolt et al., 2010)
<b>Vermehrungsart(en)</b>	Samen, vegetativ < 5% (Hutchings, 1987)



<b>Pflanzengesellschaft(en)</b>	Mesobromion-Verbandscharakterart, auch in trockenen Molinion-Gesellschaften (Oberdorfer, 1990)
<b>Bastardisierung</b>	mit <i>Ophrys holosericea</i> (Burm. F.) Greuter s.str., <i>O. insectifera</i> L., <i>O. sphegodes</i> Mill. (im französischen Jura) (Reinhard et al., 1991)
<b>Wichtigste Faktoren für Vorkommen</b>	keine grossblättrigen Pflanzen (Schatten!) und nicht zu nahe an Hochstauden (Schnecken!)
<b>Wichtigste Faktoren für Bestandesgrösse</b>	Etablierung von neuen Individuen muss gewährleistet sein
<b>Wichtigste Faktoren für Ausbreitung</b>	lückige, niedrige Vegetation, wenig Konkurrenz, Samenproduktion (Hutchings, 1987)
<b>Gefährdungsursachen</b>	Sukzession, intensive Beweidung, Habitatschwund (Hutchings, 1987)

## 2.2. Bestandessituation in Europa

<b>Verbreitung ursprünglich</b>	Nicht bekannt, da <i>O. araneola</i> früher wegen der grossen Ähnlichkeit zu <i>O. sphegodes</i> nicht von dieser Art unterschieden wurde.
<b>Verbreitung heute</b>	Zwei Teilareale: 1. NE-Spanien bis Mittelfrankreich und Jura, zerstreut bis Thüringen; 2. Istrien, Dalmatien (Reinhard et al., 1991; Sebald et al., 1998), evtl. relativ kleines bis mittelgrosses Gesamtverbreitungsgebiet.
<b>Gefährdungsgrad</b>	zentral-europaweit ungefährdet, Bestand jedoch rückläufig (Welk, 2002)  Deutschland: stark gefährdet (BfN, 2016)
<b>Handlungsbedarf</b>	Aufgrund des rückläufigen Bestandes und des kleinen Gesamtverbreitungsgebietes ist ein Handlungsbedarf abzuklären.



<b>Hilfsprogramme</b>	keine bekannt
-----------------------	---------------

## 2.3. Bestandessituation in der Schweiz

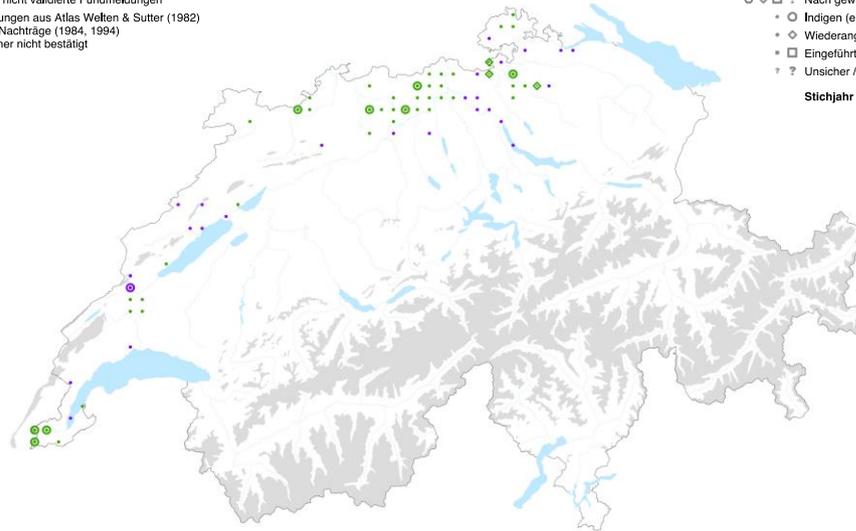
<b>Verbreitung ursprünglich</b>	Nicht bekannt, da <i>O. araneola</i> früher wegen der grossen Ähnlichkeit zu <i>O. sphegodes</i> nicht von dieser Art unterschieden wurde.
<b>Verbreitung heute</b>	AG, BL, GE, JU, NE, SH, SO, VD, ZH
<b>Verbreitungsschwerpunkte</b>	Aargauer und Basler Tafeljura, Jura Südfuss (Info Flora, 2016)
<b>Gefährdungsgrad</b>	verletzlich (Bornand et al., 2016)
<b>Handlungsbedarf</b>	mittelgross
<b>Hilfsprogramme</b>	keine bekannt

**Ophrys araneola Rchb.**

- Farbe der Symbole**
- Validierte Fundmeldungen
  - Noch nicht validierte Fundmeldungen
  - Meldungen aus Atlas Weilen & Sutter (1982) und Nachträge (1984, 1994), seither nicht bestätigt

**Atlaskarten 5x5 km : Erweitert**

- Form der Symbole**
- • • ? Vor gewähltem Stichjahr
  - ◻ ? Nach gewähltem Stichjahr
  - ○ Indigen (einheimisch)
  - ◊ Wiederangesiedelt
  - ◻ Eingeführt / Verwildert
  - ? ? Unsicher / Fraglich
- Stichjahr : 2016



Letzte Datenaktualisierung : 07.10.2017

© Info Flora / GEOSTAT / Swisstopo

Abb .1. Verbreitungssituation von *Ophrys araneola* RCHB. in der Schweiz mit allen als aktuell gemeldeten Vorkommen (Info Flora, 2016). **Bemerkung zu den Punkten im Kanton Zürich:** Es bestehen keine ursprünglichen Vorkommen im Kanton Zürich mehr. Alle Vorkommen sind angesiedelt.



### 3. Situation im Kanton Zürich

<b>Verbreitung ursprünglich</b>	Boppelsen, Dättlikon, Herrliberg, Oetwil a.d. Limmat, Otelfingen, Pfungen, Rafz, Unterengstringen, Wasterkingen, Wil, Winterthur, Zürich
<b>Verbreitung heute</b>	Kloten (Eigentel), Weiach, Winterthur, Dättlikon, Pfungen
<b>Erloschene/aktuelle Populationen</b>	erloschen: 14 ursprüngliche Populationen aktuell: 8 Populationen (wiederangesiedelt)
<b>Gefährdungsgrad</b>	gefährdet (Keel & Wiedmer, 1991)
<b>Handlungsbedarf</b>	gross
<b>Verantwortung Kanton Zürich</b>	mittel
<b>Hilfsprogramme</b>	Aktionsplan Kanton Zürich



## 4. Umsetzung Aktionsplan

### 4.1. Gesamt- und Zwischenziele

<b>Gesamtziel</b>	<i>Ophrys araneola</i> soll im Kanton Zürich höchstens noch als verletzlich (VU) gelten. Um dieses Ziel zu erreichen, muss das unten definierte Gesamtziel erreicht werden.
<b>Gesamtziel</b>	16 Populationen: 14 nach 2006 neu gegründete Populationen Erhalt der 2 vor 2006 gegründeten Populationen
	6 neue Populationen mit mind. 50 Individuen Für die zwei bestehenden Populationen: grosse Population in Kloten mind. erhalten (500 Pflanzen) kleine Population in Weiach auf mind. 100 Pflanzen vergrössern
<b>Zwischenziel 2016</b>	12 Populationen: 10 nach 2006 neu gegründete Populationen Erhalt der 2 vor 2006 gegründeten Populationen
	4 neue Populationen mit mind. 50 Individuen Für die zwei bestehenden Populationen: grosse Population in Kloten mind. erhalten (500 Pflanzen) kleine Population in Weiach auf mind. 50 Pflanzen vergrössern



<b>Momentaner Stand (Dez. 2016)</b>	<p>Derzeit bestehen acht Populationen, wovon zwei bereits vor Beginn des Aktionsplanes angesiedelt wurden. Diese beiden Populationen sind stabil (Kloten) respektive zunehmend (Weiach).</p> <p>Nur eine der Populationen, die nach Beginn des Aktionsplanes gegründet wurde, ist etwas grösser (gut 40 Individuen). Sie entstand durch eine Direktsaat.</p> <p>Die anderen Populationen sind alle noch sehr klein (&lt; 9 Exp). Drei von ihnen wurden erst 2015 durch die Ansiedlung von wenigen in-vitro-vermehrten Knollen gegründet, ein Einzelvorkommen wurde durch in-vitro-vermehrte Knollen verstärkt. Zum aktuellen Zeitpunkt kann noch keine Aussage zur Überlebensfähigkeit dieser Populationen gemacht werden.</p>
-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 4.2. Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen

<b>Bestehende Populationen</b>	rechtlicher Schutz der Wuchsorte (NSG), Erhaltung der Populationen durch abgestimmte Pflegepläne (insbesondere Kennzeichnen der Bestände in den Pflegeplänen), Populationsvergrösserungen durch Direktsaaten
<b>Neugründung</b>	Eine spontane Ansiedlung wurde in den vergangenen Jahren nicht festgestellt. Neue Populationen müssen daher durch Direktsaaten gegründet werden. Dabei ist auf eine möglichst grosse genetische Vielfalt zu achten.
<b>Bedarf für Neugründung</b>	Um die Ziele des Aktionsplans zu erreichen, müssen zwingend neue Populationen gegründet werden.
<b>Bei Wahl der Ansiedlungsorte beachten</b>	rechtlicher Schutz der Wuchsorte (NSG)
<b>Standortkriterien:</b>	
<b>Standort</b>	gute Besonnung bis Halbschatten, kollin (Landolt et al., 2010)



<b>Boden</b>	mässig trockene (bis wechselfrockene), nährstoffarme, basenreiche Böden (Reinhard et al., 1991; Oberdorfer, 1990), eher bindig-lehmige oder schluffige Böden mit niedriger Vegetation, Kalkmergel
<b>Vegetation</b>	Magerwiesen, Halbtrockenrasen, lichte Föhrenwälder mit offenen Bodenstellen, keine grossblättrigen Pflanzen (Schatten!), Hochstauden reduzieren (Nacktschnecken!), keine Brachen
<b>Pflege</b>	ein Schnitt pro Jahr in der Ruhephase nach 15. Juli und vor 1. September, extensive Beweidung (Bildung von Vegetationslücken und weniger Konkurrenz wegen kurzer Grasnarbe) nur in speziellen Fällen vom späten Sommer an bis 1. September, nährstoffreichere Bereiche ausmagern (Hutchings, 1987)
<b>Potenzielle Ansiedlungsorte</b>	Magerwiesen, Halbtrockenrasen, neu gestaltete Flächen



# 5. Erfolgskontrolle

## 5.1. Methode

<b>Vorgehen Ersterfassung</b>	Aussenrand der Bestände auf Plan 1:5'000 oder genauer aufzeichnen und/oder Erfassung mit GPS, falls nötig, Aufteilung des Bestandes in Teilbestände
<b>Aufzunehmende Daten</b>	Anzahl Pflanzen, Rosetten im Winter, blühende Pflanzen, mittlere Wuchshöhe und Fertilität, Angaben zur Konkurrenz
<b>Typ/Intervall</b>	Ansaaten werden nach ca. 3-4 Jahren zum ersten Mal kontrolliert. Neu gegründete Populationen werden 1, 2 und 4 Jahre nach Erstbeobachtung/ Auspflanzung, danach alle 4 Jahre aufgenommen.
<b>Interventionswerte/ Massnahmen</b>	Witterungsbedingt können grosse jährliche Schwankungen in der Anzahl blühender Individuen auftreten. Die Populationen müssen über mehrere Jahre beobachtet werden, um eine kritische Abnahme mit Sicherheit zu erkennen. Ein dringender Handlungsbedarf entsteht, wenn künftig ein Rückgang um 75% der Anzahl Pflanzen des Gesamtbestandes festgestellt wird.



## 5.2. Beurteilung der bisherigen Massnahmen

<b>Bisherige Massnahmen</b>	Verpflanzungen von Individuen, Pflanzung von kultivierten Knollen aus In-vitro-Vermehrung und Direktsaaten
<b>Beurteilung bisherige Massnahmen</b>	Obwohl bislang erst wenige Ziele erreicht wurden, sind die getroffenen Massnahmen erfolgversprechend. Alle angewendeten Methoden zur Etablierung von neuen Populationen scheinen zu funktionieren.
<b>Neugründungen</b>	<p>Die ersten beiden angesiedelten Populationen im Kanton wurden durch die Verpflanzung von Individuen gegründet. Im ersten Fall handelte es sich um eine Rettungsaktion von Pflanzen, die in den 60er-Jahren stattfand. Diese Population umfasst heute mehrere hundert Individuen (Kloten). Im zweiten Fall wurden zu Beginn des Förderprogramms versuchsweise drei Individuen verpflanzt (Weiach). Während mehreren Jahren waren diese Pflanzen relativ schwach. Erst nach sechs Jahren begann sich diese Population zu vergrössern. Sie ist heute auf über 60 Individuen angewachsen.</p> <p>Versuchsweise wurden auch Pflanzen in-vitro-vermehrt. Diese Methode ist jedoch sehr arbeits- und daher kostenintensiv. Ausserdem ist die Phase der Knollen-Etablierung äusserst kritisch. Aussergewöhnliche Trockenheit im Frühjahr oder Schneckenfrass haben den ersten Ansiedlungen sehr zugesetzt. Die Erfolgchancen lassen sich wohl wesentlich erhöhen, wenn der auszusiedelnde Knollen auch bereits eine gewisse Grösse erreicht hat. Von den ersten Ansiedlungen, noch mit kleinen Knollen, haben schliesslich nur 5 Pflanzen überlebt. Die neusten Ansiedlungen von 2015 mit mindestens doppelt so grossen Knollen stimmen positiv, ein Grossteil der Knollen hat im November 2015 ausgetrieben. Allerdings scheinen viele der ausgepflanzten Knollen attraktiv für Schnecken zu sein, es fanden sich auch viele Wühlspuren von Mäuse oder anderen Kleintieren. Es bleibt abzuwarten, wie sich die Ansiedlungen entwickeln.</p> <p>Bei Direktsaaten stellt sich ein möglicher Erfolg erst nach mehreren Jahren ein. Dafür haben die so entstandenen Populationen vermutlich eine grössere Überlebenschance als bei Auspflanzungen, denn der Standort passt offenbar für alle Entwicklungs-</p>



	<p>phasen der Art. Bisher konnten erst zwei Populationen durch Direktsaat gegründet werden (erster Nachweis nach sieben bzw. acht Jahren). Die eine Population ist stark zunehmend, die andere besteht vorerst erst aus einem Individuum. Insgesamt wurden über 80 Ansaatversuche im Kanton Zürich durchgeführt.</p>
<b>Weiteres Vorgehen</b>	<p>Die Kosten-Nutzenanalyse spricht eindeutig für Direktsaaten als zukünftige Ansiedlungsmethode. Ziel ist deshalb eine Verstärkung der bisherigen Populationen und Neugründungen mittels Direktsaaten. Die sich aus der In-vitro-Vermehrung noch in Kultur befindlichen Pflanzen werden in den nächsten Jahren noch ausgebracht.</p>
<b>Notwendige Abklärungen</b>	<p>Suche nach möglichen Ansiedlungsorten</p>

## 6. Literatur / Quellen

BAFU, 2011. Liste der National Prioritären Arten. Arten mit nationaler Priorität für die Erhaltung und Förderung, Stand 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1103: 132 S.

Bornand C., Gygax A., Juillerat P., Jutzi M., Möhl A., Rometsch S., Sager L., Santiago H. & S. Eggenberg, 2016. Rote Liste Gefässpflanzen. Gefährdete Arten der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern und Info Flora, Genf. Umwelt-Vollzug Nr. 1621. 178 S.

Bundesamt für Naturschutz (BfN), Deutschland, 2016. Flora Web. <http://www.floraweb.de> (abgerufen am 18. März 2016).

Info Flora, 2016. Beobachtungsmeldungen und Verbreitungskarte. Das nationale Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flora.

Hess, H. E., Landolt E. & R. Hirzel, 1976. Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete. Band 1, 2. Aufl., Birkhäuser Verlag, Basel. 858 S.

Hutchings, M. J., 1987. The population biology of the early spider orchid, *Ophrys sphegodes* Mill. I. A demographic study from 1975 to 1984. *Journal of Ecology* 75, 711-727.

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.

Kummer, G., 1937. Die Flora des Kantons Schaffhausen mit Berücksichtigungen der Grenzgebiete. *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen* 8(6), 255.

Landolt, E. et al., 2010. Flora indicativa. Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. 2. Aufl. Haupt Verlag, Bern. 376 S.

Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich, 2016. Aktionsplan Flora Datenbank Kanton Zürich (AP-Flora-DB), Stand 2016.

Oberdorfer, E., 1990. Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart. 1050 S.

Reinhard, H. R., Götz, P., Peter, R. & H. Wildermuth, 1991. Die Orchideen der Schweiz und angrenzender Gebiete. Fotorotar AG, Egg. 348 S.

Sanger N. P. & S. White, 1998. The phenology of *Ophrys sphegodes* (the early spider orchid): what annual censuses can miss. *Botanical Journal of the Linnean Society* 126, 75-81.

Sebald, O., Seybold, S., Philippi, G. & A. Wörz (eds.), 1998. Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 8(2), 411-413. Ulmer Stuttgart.



Welk, E., 2002. Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 37, XVI + 337 S.

# Anhang A

Dokumentation der Projekte und Projektschritte

ID-Nr.

Bestehende Populationen von *Ophrys araneola* RCHB.

Neuansiedlungsprojekt für *Ophrys araneola* RCHB.

Projektbeauftragte/r: .....

Datenblatt ausgefüllt von: .....

Datum:.....	Name: .....
	Adresse:.....
	Tel.:.....
	eMail: .....

Die Zwischenstände (⇒) sind der Fachstelle Naturschutz (FNS) mitzuteilen.

## 1. Vorabklärungen (Ermittlung des Ist-Zustands)

Lage	Gemeinde: .....
	Flurname:.....
	Koordinaten (auf 10 m genau):.....
	Höhe m.ü.M.: .....
Ort	Naturschutzgebiet (Name, Nummer): .....
	Kat.-Nr.:.....
	Nutzungszone: .....
	Eigentümer:.....
Lebensraum	Bewirtschafter: .....
	Maximale Grösse (m <sup>2</sup> ):.....
	Typ <sup>1</sup> bestehende/neue Population:.....
	.....
	Typ <sup>1</sup> Umgebung (unmittelbar angrenzend): .....
	Vegetationstyp: .....
	Bewirtschaftung (Nutzungstyp):.....
Verbuschung (in %):.....	
Boden (Typ): .....	
Wasserhaushalt: .....	



Populationsgrösse (bei bestehenden Beständen)

- Anzahl Pflanzen, Rosetten und blühende Pflanzen: .....
- m<sup>2</sup>: .....
- Population mit GPS/GIS erfasst: .....
- falls ja, Daten wo: .....

Beiliegender Plan: .....

Weiteres: .....

.....

.....

<sup>1</sup> gemäss R. Delarze et al., 2015. Lebensräume der Schweiz. Ottverlag, Thun.

**2. Ziele** (Formulierung des Zielzustandes)

Standort      Vegetation: .....

                  Boden: .....

                  Wasserhaushalt: .....

Weiteres: .....

                  .....

                  .....

                  .....

Population    Herkunft Pflanzen (bei Neuansiedlung): .....

                  Populationsgrösse: .....

                  - Anzahl Pflanzen, Rosetten und blühende Pflanzen: .....

                  - m<sup>2</sup>: .....

                  - in wievielen Jahren: .....

⇒ Rückmeldung an FNS

<b>3. Massnahmen - Zeitplan - Kostenbedarf (für Budgets)</b>					
Nr.	Massnahme	von	bis	Aufwand (Fr.)	Bemerkungen



<b>4. Checkliste zu den Massnahmen</b>	
Informationsarbeit	
sind Betroffene (Grundeigentümer, Bewirtschafter, Gemeinde) vorinformiert und vormotiviert?	
konnten Behörden, NGO's und Ämter für Projektidee gewonnen werden? (Gemeinden, Abt. Landwirtschaft, AWEL, FaBo, Parteien, Naturschutzvereine lokal / kantonal, Landwirte, Abt. Wald, Eigentümer, Bewirtschafter, weitere Schlüsselpersonen)	
wann wird wer orientiert?	
ist Info an Ort vorbereitet?	
ist Presseinfo vorbereitet?	
wer kann direkt einbezogen werden?	
bestehende Projekte	
kann Projektidee in anderes Projekt integriert werden? (LEK, WEP, ökologische Aufwertung, ökologischer Ersatz, naturnahe Flächen, Beitragsfläche Landwirtschaft, Gestaltungsprojekt, Gesamtaufwertungsprojekt)	
gibt es Zielkonflikte mit anderen NS-Projekten?	
gibt es Zielkonflikte mit anderen Zielen?	
gibt es Synergien im NS? (Förderung weiterer Arten)	
gibt es Synergien mit anderen Zielen?	
wer profitiert vom Projekt?	
Bewilligungen	
braucht es eine Baubewilligung?	
braucht es andere Bewilligungen?	
sind die Bewilligungen vorhanden?	
Massnahmen	
welche baulichen Massnahmen sind nötig?	
welche Unterhaltsmassnahmen sind nötig?	
kann Projekt in Unterhaltsmassnahmen integriert werden?	
welche Folgemassnahmen sind nötig?	
Finanzierung	
wann steht Geld wofür zur Verfügung?	
Erfolgskontrolle	
ist EK vorbereitet?	

- ⇒ Info an FNS
- ⇒ Offerte für Umsetzung an FNS
- ⇒ Auftrag für Umsetzung von FNS

#### **5. Umsetzung**

Entsprechend Offerte / Auftrag



<b>6. Erfolgskontrolle</b>	
Entsprechend Offerte / Auftrag	
Methode	Beschreibung Erhebung Intervalle Erhebungen Mögliche Beeinträchtigungen
Biotop	Zustand (Beschreibung) Bewirtschaftung (Beschreibung) Mögliche Beeinträchtigungen
Umgebung	Zustand (Beschreibung) Bewirtschaftung (Beschreibung) Mögliche Beeinträchtigungen
Massnahmenvorschläge	Verminderung Beeinträchtigung Verbesserungen Ausbreitung der Art (Optimierung)

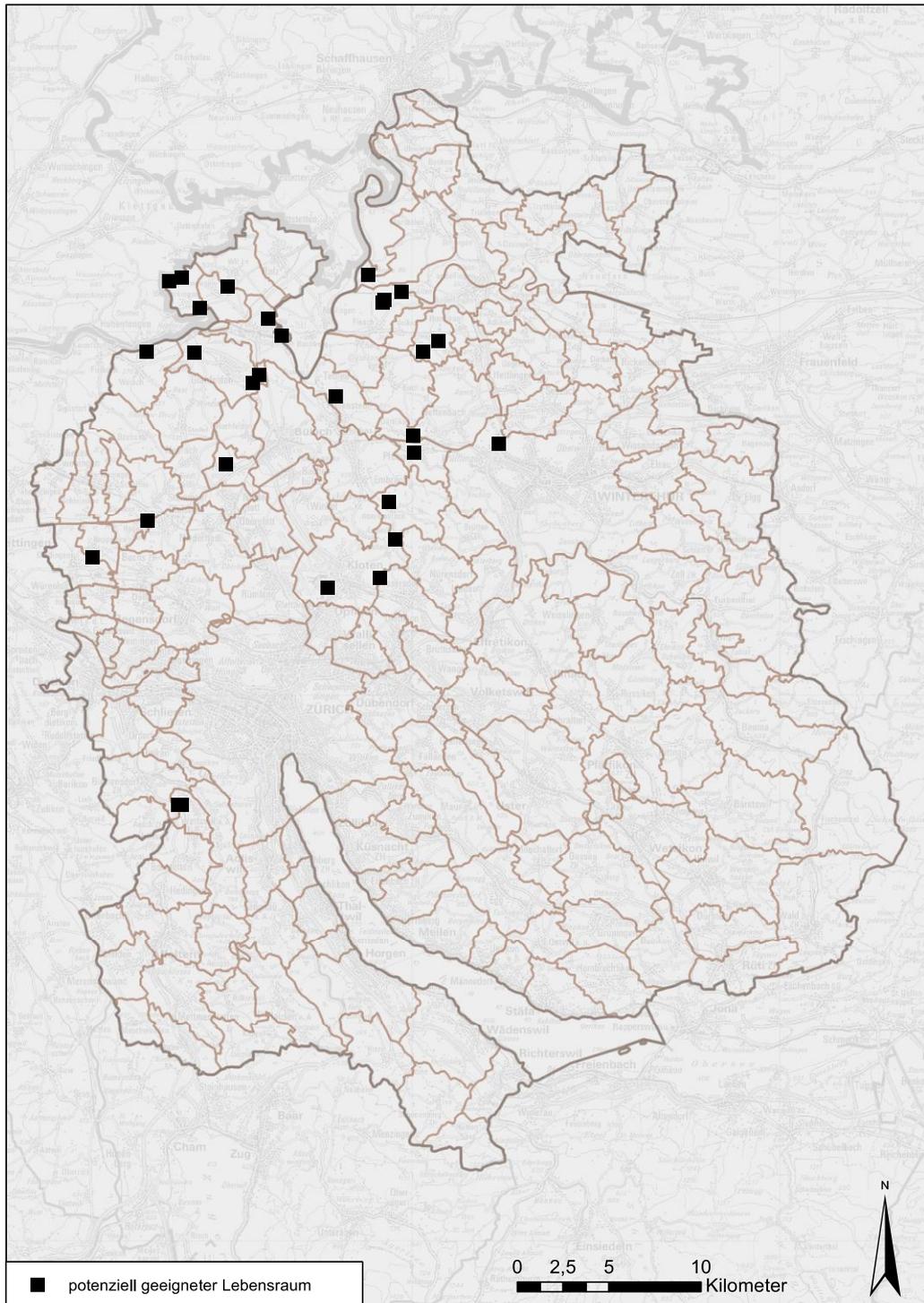
<b>7. Folgemassnahmen</b>
.....
.....
.....
.....

<b>8. Organisation der Einzelprojekte</b>
Projektleitung FNS: K. Spörri
Projektbeauftragte: -Firma: .....
-Organisation: .....
-Personen: .....
Zusätzlich Betreuende: -Firma: .....
-Organisation: .....
-Personen: .....

<b>9. Projektleitung und -auslösung durch FNS</b>
---------------------------------------------------

# Anhang B

Karte der potenziell geeigneten neuen Lebensräume für *Ophrys araneola* RCHB. im Kanton Zürich (Stand 2016)





# Anhang C

Liste der potenziell geeigneten neuen Lebensräume für *Ophrys araneola* RCHB im Kanton Zürich

Die Liste zeigt eine Auswahl möglicher Ansiedlungsorte und wird bei Bedarf angepasst. Die Lage der Orte ist aus der Karte in Anhang B ersichtlich. Die Eignung der Orte ist gemäss den Kriterien in Kap. 4.2.3 und Anhang A zu prüfen.

Gemeinde	Flurname/Gebiet	X	Y	Massnahmen
Boppelsen	Breitlen	2672607	1257599	Ansaat
Dättlikon	Wurzer	2690079	1264277	Ansaat
Dorf	Wattiken	2690575	1268912	Ansaat
Dorf	Bergbuck, Horn	2691437	1269521	Ansaat
Eglisau	Chüehalden	2682155	1270743	Ansaat
Eglisau	Förrlibuck, Oberrieterberg	2682876	1269808	Ansaat
Flaach	Nochiforen	2688485	1271732	Ansaat
Flaach	Wolau	2689411	1272187	Ansaat
Flaach	Präusselen	2688374	1271630	Ansaat
Freienstein- Teufen	Chalberweid	2685819	1266435	Ansaat
Glattfelden	Retentionsbecken	2681675	1267631	Ansaat
Glattfelden	Zweidler Hard	2678125	1268875	Ansaat
Glattfelden	Hunig	2681340	1267190	Ansaat
Höri	Äugstler Reben	2679861	1262704	Ansaat
Hüntwangen	Bäl	2679942	1272506	Ansaat
Kloten	Unteracher	2689080	1258610	Ansaat
Kloten	Holberg	2685375	1255925	Ansaat
Kloten	Bedensee-Wall	2688250	1256500	Ansaat
Marthalen	Halden	2687625	1273152	Ansaat
Oberembrach	Inner Rain	2688733	1260672	Ansaat
Pfungen	Locherrain, Otmen	2690111	1263336	Ansaat
Regensberg	Mandach, Briggelweg	2675586	1259605	Ansaat
Wasterkingen	Zwischen den Wegen	2678430	1271339	Ansaat
Wasterkingen	Gnüll, ausgelichtete Fläche	2677469	1272972	Ansaat
Wasterkingen	Büelbrunnen	2676748	1272778	Ansaat
Weiach	KG Rüteren, weitere Standorte	2675564	1268906	Ansaat
Wettswil a.A.	Filderen	2677253	1244007	Ansaat
Wettswil a.A.	Oelerdedeponie	2677435	1244005	Ansaat
Winterthur	A1-Bord	2694716	1263833	Ansaat

Nr.: Nr. des Lebensraumes

X: X-Koordinate

Y: Y-Koordinate