

TU Dresden, 5. April 2013

Ex-situ Vermehrung und Ansiedlung von Aktionsplanarten Flora der Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich

Karin Marti, Regula Langenauer
(topos Marti & Müller)

Andreas Keel (Fachstelle
Naturschutz des Kantons Zürich)



Graues Fingerkraut – *Potentilla inclinata*
(Foto H. Sigg)



Kleine Spinnenragwurz – *Ophrys araneola*
(Foto H. Sigg)

Inhalt

1. Einleitung
2. Organisation, Vorgehen
3. Pflanzenarten
4. Erfahrungen: Erfolge / Probleme

Fachstelle Naturschutz (FNS):

Biotopschutz,
Artenschutz,
Artenförderung,
Vernetzung,

Aktionspläne Flora + Fauna

50 Aktionsplanarten Flora:
20 AP fertig, 16 Entwürfe

Blaue Liste Gigon et al.1998, www.bluelists.ethz.ch



Fadenwurzelige Segge - *Carex chordorrhiza*
(Foto A. Keel)

1. April 1998

FNS:

90er-Jahre

Fördermassnahmen
für einzelne Arten:
Samen sammeln,
Kultivierung,
Wiederansiedlung

2001

Auswahl erste
Aktionspläne

Neue Zürcher Zeitung **ZÜRICH UND REGION**



Die Goldaster (*Aster linosyris*, links), die zarte Kanuschniele (*Koeleria cristata*, Mitte) und der Rauhe Alant (*Hula hirta*, rechts) sind gefährdete Arten, die besondere Schutzmassnahmen brauchen. (Bilder: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel)

Hilfe für gefährdete einheimische Pflanzen

Was kann mein Garten dazu beitragen?

Viele einheimische Wildpflanzen sind heute in ihrem Bestand so gefährdet, dass besondere Erhaltungsprogramme dringend sind. Neben dem Biotopschutz am Ort ihres Vorkommens sind kontrollierte Zwischenzuchten «ex situ» nötig. Die kantonale Fachstelle Naturschutz hat dafür ein Konzept entwickelt, das sie gegenwärtig mit der Küchenschelle als «Flaggschiff» auch in Privatgärten testet. Zwischenkulturen in Hausgärten könnten künftig auch viele weitere Arten retten, wenn private Sponsoren und Institute entsprechende Projekte finanzieren.

Als Hunderte von Pflanzenarten, die seit Menschengedenken auf den traditionell bewirtschafteten Böden wuchsen, sind unter dem Druck der intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung seit dem letzten Krieg verschwunden oder haben nur in kleinen Refugien überlebt, in denen sich die heikle Balance zwischen Düngung und Nutzung einerseits und der Verbuschung unwirtschaftlich gewordenen Parzellen andererseits sozusagen zufällig erhalten hat. Das mit Direktzahlungen finanzierte *Programm für ökologische Ausgleichsflächen* in der Landwirtschaft kann in den nächsten Jahrzehnten eine Verbesserung bringen, falls man die Zahlungen auf qualitativ relevante Flächen

wären geradezu populär. Zu diesen gehört im Norden des Kantons Zürich die Köchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*). Kurz nach der Schneeschmelze waren früher viele trockene, sonnige, nährstoffarme Wiesen blau von blühenden Küchenschellen. Eine lange Liste von Lokalnamen wie Chueschelle, Guggelhüme oder Buckblume zeugen von der Beliebtheit dieser Frühlingsblume, denn es ist schon ein besonderes Naturerlebnis, wenn sich die violetten Blütenglocken mit dem weissen Pelz über den Boden der nach winterbraunen Vegetationsdecke erheben. Die Küchenschelle war die charakteristische Pflanze auf den vielen kleinen Hügeln des «Büchelmaas

Universität Zürich die gesammelten Samen auf ihre Ansprüche, zog Pflanzen nach und setzte sie versuchsweise in der Nachbarschaft der Fundstellen wieder ein. Regula Langenauer führt jetzt die Erfolgskontrolle dieser Auspflanzungen durch und vervollständigt das Inventar. Ideale Ersatzbiotope für Trockenwiesen sind zum Beispiel ehemalige Kiesgruben, denn sie bleiben längere Zeit nährstoffarm, während in den angestammten trockenen Wiesen oft schon der Stoffeintrag aus der Luft zuviel «Düngung» bringt, wenn man die Wiesen nicht regelmässig mäht und benutzte Gehölze auslichtet.

Zwischenkulturen in Privatgärten

Um Saatgut für kontrollierte Auspflanzungen gefährdeter Arten zu gewinnen, braucht es Zwischenkulturen, für die in den Botanischen Gärten zu wenig Platz ist. Man sucht deshalb Leute, die in ihrem Hausgarten eine oder mehrere Arten aus dem Artenhilfsprogramm nach Instruktion be-

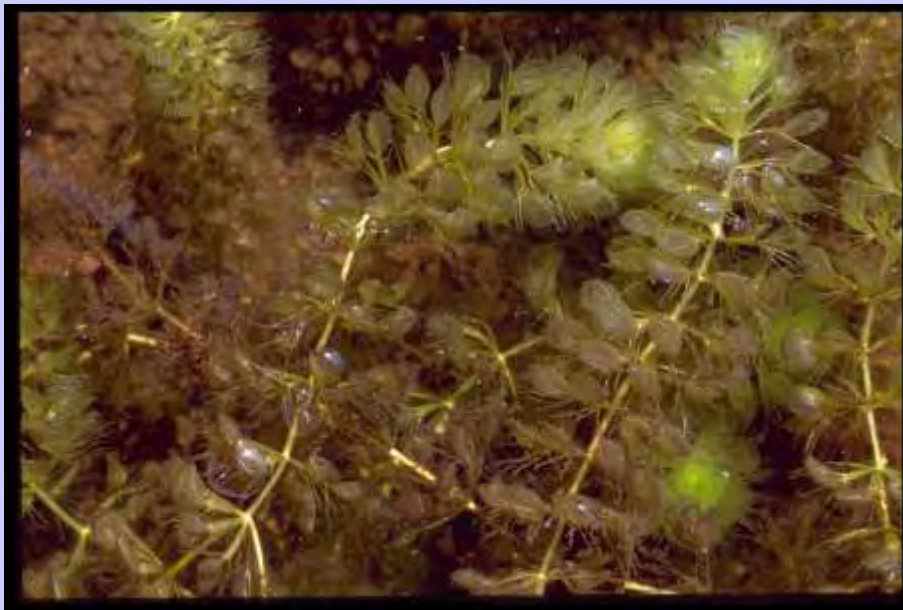
FNS

Konzept, Projektleitung (Andreas Keel)

topos

Organisation, Koordination mit weiteren Mitarbeitenden:

Artverantwortliche, Freiwillige, weitere PartnerInnen



Wasserfalle – *Aldrovanda vesiculosa* (Foto FNS)

Umsetzung AP

- Pflegemassnahmen vor Ort
- Samen sammeln
- Kultivierung
- Wiederansiedlung

Erfolgskontrolle

Dokumentation

Artverantwortliche

René Bertiller
Regula Dickenmann
Kirsten Edelkraut
Isabelle Flöss
Adrienne Frei
Claudia Huber
Lukas Kohli
Regula Langenauer
Charlotte Salzmann
Karin Sartori

Aufgaben:

Erstellung Aktionspläne
Umsetzung AP
Erfolgskontrolle
Dokumentation: APFloraDB



Samen sammeln durch Artverantwortliche

- von autochthonen Populationen
- von mehreren Populationen oder Individuen
- Samen aus der gesamten jährlichen “Produktionsperiode”
- Samen von mehreren Jahren (wenn möglich)



Rhizom von *Scorzonera humilis*

Organisation der Ex-situ Vermehrung

www.naturschutz.zh.ch

Anmeldeformular für Freiwillige

Anlaufstelle: Regula Langenauer, topos

- liefert Infos + Kulturanleitungen an Freiwillige
- erhält Kulturrapporte, Samen
- betreut Gartenanlage Wangen

Gartenanlage Wangen

- geführt von Freiwilligen-Team
- Ex-situ Vermehrung
- Umschlagsort für produzierte Pflanzen vor Ansiedlung

PartnerInnen

Botanischer Garten Universität Zürich

ZHAW Wädenswil

u.a.



Ex-situ Vermehrung in Privatgärten durch Freiwillige

- Erhalt von Kulturanleitung pro Art
- Abgabe von Kulturrapport im Herbst

Keine gleichen oder von nahverwandte Arten in der Nähe (Bastardierung)

Ernte *aller* Samen --> Erhaltung der genetischen Vielfalt

Sendung der Samen an topos (Lagerung in Kälte)

Transport der Jungpflanzen in die Gartenanlage Wangen



Sechskronblättrige
Spierstaude –
Filipendula hexapetala



Arznei-Rose – *Rosa gallica*

Anleitung für die *ex-situ* Kultur von *Pulsatilla vulgaris*



Art	<i>Pulsatilla vulgaris</i> - Küchenschelle
Verbreitung	Im Kanton Zürich nur noch wenige Vorkommen im Norden, starker Rückgang der Populationen und der Individuenzahl, heute sehr selten.
Standort	In Trockenwiesen, sehr lichten, trockenen Wäldern.
Besonderes	Schön blühende Pflanze, blüht je nach Standort und Witterungsbedingungen im März / April.
Vermehrung	Über Samen.
Kultur	
• <i>Aussaat</i>	In durchlässige Aussaaterde oder in mit Sand gemischte Gartenerde, auch etwas Sand gegen Vermoosung an der Oberfläche nützlich. Nach der Ernte sofort aussäen: Samen am besten in Multitopfplatten oder kleine Töpfchen einzeln stecken (2 - 3 Samen / Töpfchen), leicht andrücken und mit wenig (3 - 4 mm) gesiebter Erde überdecken. Aussaat in Saatschalen: möglichst einzelne stecken.
• <i>Keimung</i>	Meist problemlose Samenkeimung sofern frisches Saatgut, Keimfähigkeit nimmt mit dem Alter stark ab. Keimungsrate 20 – 50 % (immer?); keimende Pflanzen nicht austrocknen lassen, aber nie vernässen. Schutz gegen starken Regen und Schnecken. Falls pikieren nötig: erst bei grösseren Jungpflanzen ausführen.
• <i>Platzbedarf</i>	Minimum: ca. 0.1 m ² , optimal: ca. 0.5 bis 1 m ² .
• <i>Kultivierung</i>	Ziemlich problemlose Kultur. Eher trocken halten, nie vernässen. Sonnige, nährstoffarme, eher trockene Lagen, nie vernässen. An möglichst sonniger, warmer Stelle und konkurrenzfrei kultivieren. Die Küchenschelle erträgt Wärme und Kälte ziemlich gut. Erwachsene Pflanzen ertragen auch Trockenheit ziemlich gut, wenn ausgedehntes Wurzelwerk vorhanden ist. Achtung bei Topfkultur!
• <i>Blütezeit</i>	Ende Februar bis Mitte April, je nach Lage
• <i>Ernte</i>	Anfang bis Ende Mai, wenn Fruchtstände ganz reif sind. Möglichst schnell nach der Ernte einsenden oder selber wieder aussäen.
• <i>Produktion</i>	In erster Linie Pflanzen, aber auch Samen. Achtung: Um allfällige Kreuzungen mit Küchenschellen anderer Herkunft in Gärten der Umgebung zu vermeiden, Pflanzen kurz vor der Blüte mit Gaze oder dünnem Vlies abdecken. Wenn die Blüten vollständig geöffnet sind, diese mit Hilfe eines Pinsels gegenseitig bestäuben und bis zum Verblühen abgedeckt lassen.
Verwendung für den Naturschutz	Kontrollierte Ansiedlungen, in Rücksprache und Übereinkunft mit der Fachstelle Naturschutz, nur im Norden des Kantons, sonst in Naturgärten. Populationsneubegründung in neugestalteten Trockenwiesen und Kiesgrubenbiotopen im Norden des Kantons.



aus Hess, Landolt und Hirzel

Ansiedlungen durch Artverantwortliche

- in der Region der Herkunftspopulation
- i.d.R. nur von einer Herkunft; Mischung bei schwachen Vorkommen
- möglichst geeignete Standortsbedingungen
- in neu geschaffenen Ersatzflächen für Überbauungen / in NSG
- Markierungen / Einmessungen (GPS) für Erfolgskontrollen



Erfolgskontrollen durch Artverantwortliche / Freiwillige

- Überwachung der autochthonen und von neuen Populationen durch AV
- Freiwillige überprüfen Ansiedlungen in ihrer Wohnregion
- Freiwillige werden von Artverantwortlichen „angelernt“ / jährl. Infoabend



Erfolgskontrolle Artenschutz FLORA

Population

Gemeinde: _____

Flurname: _____

Koordinaten: _____ // _____

Teilpopulation Nr.: angesiedelt ☐
natürlich ☐

BeobachterIn

Name: _____

Besuch

Datum: _____
Tag Monat Jahr

Plan / Skizze ergänzt ☐ Ja ☐ Nein

Protokoll Pflanzenart

Pulsatilla vulgaris
(Frühlingsküchenschelle)

Abbildung aus: Heide et al., 1970-1981

Beobachtungen

Bester Beobachtungszeitpunkt: _____

Zähleinheit 2: _____

Zähleinheit 3: _____

immer natürlich

	gezählt	geschätzt
Anzahl Zähleinheiten 1:	_____	_____
Anzahl Zähleinheiten 2:	_____	_____
Anzahl Zähleinheiten 3:	_____	_____
Überprüfte Fläche:	_____m ²	
Flächenanteil nackter Boden (schwarz):	_____%	

Werdn junge neben den allen Pflanzen beobachtet?
☐ Ja ☐ Nein

Vegetationshöhe

Gefährdung

Problemarten (Sommerflieder, Goldrute, ...), welche? _____

Andere Gefährdung (Verbuschung, Tritt, Wildschweine ...), welche? _____

Spezielle Bemerkungen

(z.B. allgemeines Umfeld, Zustand / Abnahme, spezielle Vegetationsfellen)

Zurücksenden bis: 1. Oktober an:
Regula Längenauer
topos Mari&Müller
Idastrasse 24
8063 Zürich
Tel. 044 481 52 55
E-Mail: laengenauer@toposmm.ch

Dokumentation in der APFlora- Datenbank durch AV

Art suchen..... Pulsatilla vulgaris Mill. (Gewöhnliche Küchenschelle) [Daten bearbeiten]

Art..... Pulsatilla vulgaris Mill. (Gewöhnliche Küchenschelle)

Bearbeitungsstand AP.. erstellt Artwert: 11

Start AP im Jahr..... 2001 Stand Umsetzung in Umsetzung

74 Populationen 24 AP-Ziele 5 Kriterien für die Erfolgsbeurteilung 5 AP-Berichte 1 Berichte

Population suchen 6, Eglisau, Eglisgrund

Nr..... 6 Name Eglisau, Eglisgrund

Status.. autochthon Bekannt seit 1992

4 Teilpopulationen 3 Populations-Berichte 0 Massnahmen-Berichte

Teilpopulation suchen 1, Eglisgrund

Nr. 1 Flurname Eglisgrund

Teilpop. 1 Massnahmen 0 MassnBerichte 6 Feldkontrollen 0 FreiwilligenKontr. 3 TeilpopBerichte 0 Beobachtungen

Status autochthon ☐ unklar Grund

Für AP-Bericht relevant? Ja

Bekannt seit..... 1992

Gemeinde..... Eglisau

Koordinaten.....Y..... 682.178 X 268.532 [im GIS-Browser anzeigen](#) ☒ Lage repräsentiert Population

Radius (m).....

Höhe (m.ü.M.)..... 455

Exposition, Besonnung ...

Klima.....

Hangneigung.....

Beschreibung.....

Kataster-Nr.....

Verantwortlich..... Regula Langenauer

EigentümerIn.....

Kontakt vor Ort.....

Nutzungszone..... Naturschutzgebiet

BewirtschafterIn..... EMD

Bewirtschaftung..... Werner Kupferschmid, Lärchhof, Eglisau

Bemerkungen..... Weitere Daten bis 1995 siehe Aufzeichnungen Hansruedi Schudel; 2003: einige Blüten bereits verblüht 2004: 21.3.2004 nur noch 66 (von 130) Blüten, Rest abgefressen; Plan vorhanden

APFloraDB: Feldkontrollen

Teilpop.	1 Massnahmen	0 MassnBerichte	6 Feldkontrollen	0 FreiwilligenKontr.	3 TeilpopBerichte	0 Beobachtungen
----------	--------------	-----------------	------------------	----------------------	-------------------	-----------------

Feldkontrolle suchen..... 2009 / Zwischenbeurteilung 

Entwicklung **Biotop**

Kontrolltyp..... Zwischenbeurteilung 

Jahr..... 2009 Datum 30.03.2009

BearbeiterIn..... Regula Langenauer 

1. Zähleinheit	Pflanzen 	Methode	geschätzt/gezählt 	Anzahl	16
2. Zähleinheit	Blüten 	Methode	geschätzt/gezählt 	Anzahl	53
3. Zähleinheit		Methode		Anzahl	

Anzahl Jungpflanzen..... 0

Vitalität..... gut, relativ kräftige Pflanzen

Überlebensrate..... Entwicklung stabil 

Ursachen..... 

Erfolgsbeurteilung..... Entwicklung in den letzten Jahren eher rückgängig, jedoch 2009 mehr Blüten + kräftigere Pf

Änd.-Vorschläge Umsetzung.. Überprüfung Schnitttermin + Häufigkeit: jedes Jahr ab Ende Juli

Änd.-Vorschläge Kontrolle..... -

Bemerkungen.....

Dateien GUID kopieren

Datensatz: 14 6 von 6  Kein Filter Suchen

APFlora Jahres- bericht 2012: Erfolgs- beurteilung

Erfolg 2012

Art	stark	wenig	mässig	gut	sehr	unsicher	nicht beurteilt
<i>Aldrovanda vesiculosa</i> L.				X			
<i>Allium angulosum</i> L.			X				
<i>Anagallis minima</i> (L.) E. H. L. Krause		X					
<i>Aristolochia clematitis</i> L.							X
<i>Blackstonia acuminata</i> (W. D. J. Koch & Ziz.) Domin							X
<i>Campanula cervicaria</i> L.	X						
<i>Carex chordorrhiza</i> L. f.			X				
<i>Carex hartmannii</i> Cajander			X				
<i>Daphne genkwa</i> L.				X			
<i>Eriophorum gracile</i> Roth			X				
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench				X			
<i>Gagea pratensis</i> (Pers.) Dumort.		X					
<i>Gentiana cruciata</i> L.				X			X
<i>Gratiola officinalis</i> L.				X			
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng		X					
<i>Hypochaeris maculata</i> L.				X			
<i>Inula britannica</i> L.							X
<i>Inula helvetica</i> Weber	X						
<i>Inula hirta</i> L.				X			
<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.		X					
<i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch.							X
<i>Nuphar pumila</i> (Timin) DC.		X					
<i>Oenanthe lachenalii</i> C. C. Gmel.			X				
<i>Ophrys araneola</i> Rohrb.	X						
<i>Orchis palustris</i> Jacq.	X						
<i>Potamogeton coloratus</i> Hornem.						X	
<i>Potentilla inclinata</i> Vill.					X		
<i>Potentilla leucopollina</i> P. J. Müll.			X				
<i>Potentilla praecox</i> F. W. Schultz				X			
<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.							X
<i>Pulsatilla vulgaris</i> Mill.		X					
<i>Rosa gallica</i> L.			X				
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.							X
<i>Saxifraga granulata</i> L.						X	
<i>Scorzonera humilis</i> L.	X						
<i>Sedum rubens</i> L.							X
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.							X
<i>Teucrium scordium</i> L.		X					
<i>Thalictrum simplex</i> subsp. <i>gallioideum</i> (Pers.) Korsh.		X					
<i>Thesium rostratum</i> Mert. & W. D. J. Koch	X						
<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds.				X			
<i>Typha minima</i> Hoppe					X		
<i>Typha shuttleworthii</i> W. D. J. Koch & Sond.	X						
<i>Viola elatior</i> Fr.	X						
<i>Viola persicifolia</i> Schreb.	X						
<i>Viola pumila</i> Chaix							X
46	9	8	7	8	2	2	11

Erfolge



***Gratiola officinalis*, RL: EN**
15 neue Wuchsorte mit mind. 200
Trieben, einer > 200 m²



***Inula hirta*, RL: CR**
20 neue "nachhaltige" Wuchsorte,
10 mit mind. 50 Trieben



***Typha minima*, RL: RE**
15 neue "nachhalt." Wuchsorte, 3
mit mind. 200 Trieben



Jahresbericht 2012, Typha minima

Ziele:

Jahr	Zieltyp	Ziel
2012	10-Jahresziel	Ziel 1: 8 neue Populationen <i>Beurteilung 2012: erreicht</i>
2012	10-Jahresziel	Ziel 2: 3 neue Populationen mit mind. 200 Trieben <i>Beurteilung 2012: erreicht</i>
2012	10-Jahresziel	Ziel 3: 5 neue Populationen mit mind. 50 Trieben <i>Beurteilung 2012: erreicht</i>

Beurteilungsskala:

sehr erfolgreich	alle drei Ziele wurden erreicht
erfolgreich	2 Ziele wurden erreicht
mässig erfolgreich	1 Ziel wurde erreicht
nicht erfolgreich	kein Ziel wurde erreicht

Beurteilung

sehr erfolgreich



Jahresbericht 2012, Viola persicifolia

Beurteilung

nicht erfolgreich

Analyse

Wenige geeignete Wuchsorte vorhanden. Am Katzenssee zu starke Wasserstandsschwankungen. Es ist schwierig, anmoorige Standorte mit lückiger Vegetation zu finden oder mit feuchten, sandigen und kalkarmen Rohböden.

Konsequenzen für die Umsetzung

Nachzucht verstärken. 4 neue Populationen gründen. Keine Auspflanzungen in schweren, tonreichen Böden. Ansiedlungen nur in lückigen anmoorigen oder sandigen feuchten Böden. Entsprechende Wuchsorte schaffen. 2012: Vegetationsanalyse bestehender Wuchsorte. Optimale Ansiedlungssorte suchen. Optimale Pflege bestimmen

Konsequenzen für die Erfolgskontrolle

Überprüfen: Maschwanden Haspen, Regensdorf/Zürich Katzenssee, Mönchaltorf Silberweid.

21.01.2013 / Regula Dickenmann

Nicht/wenig erfolgreiche Umsetzung

Viele Ansiedlungsversuche, wenige Etablierungen:

- *Aldrovanda vesiculosa* (Aldrovande)

Viele Ansiedlungen, anschliessend Rückgang bis Verschwinden:

- *Campanula cervicaria* (Borstige Glockenblume)
- *Inula helvetica* (Schweizerischer Alant)
- *Pulsatilla vulgaris* (Küchenschelle)
- *Thalictrum galioides* (Labkrautähnliche Wiesenraute)

Zu wenige geeignete Ansiedlungsorte:

- *Allium angulosum* (Kantiger Lauch)
- *Nuphar pumila* (Kleine Teichrose)
- *Scorzonera humilis* (Kleine Schwarzwurzel)
- *Viola persicifolia* (Moor-Veilchen)

Nachzucht schwierig, (wenige geeignete Ansiedlungsorte):

- *Anagallis minima* (Kleinling)
- *Gagea pratensis* (Wiesen-Gelbstern)
- *Thesium rostratum* (Schnabelfrüchtiger Bergflachs)
- *Typha shuttleworthii* (Shuttleworths Rohrkolben)

Natürliche Bestandesschwankungen:

- *Teucrium scordium* (Lauch-Gamander)

Bergflachs –
Thesium rostratum



Fragen / Probleme

Mono- oder Poly-Herkünfte?

Ausschalten von Konkurrenz-Arten

Fehlen von geeigneten Biotop-Flächen



Torfstich im Hänsiried

Forschungsarbeiten

Lebensraumanprüche, Verbreitung und Gefährdung von *Campanula cervicaria* in der Schweiz (N. Hug, 2013)

Torfstichweiher Hänsiried: Potenzielle Ansiedlungsorte für *Aldrovanda vesiculosa* (M. Babbi, 2010/2011)

Optimale Standortsbedingungen für *Scorzonera humilis* (B. Merz, 2008)

Mitwirkung von Freiwilligen bei der Förderung von seltenen Wildpflanzenarten im Kanton Zürich (Th. Honegger, 2008)