



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

# Aktionsplan Blaugrünes Labkraut (*Galium glaucum* L.)

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

Februar 2022





### **Herausgeberin**

Kanton Zürich  
Baudirektion  
Amt für Landschaft und Natur  
Fachstelle Naturschutz  
Walcheplatz 1  
8090 Zürich  
Telefon 043 259 30 32  
naturschutz@bd.zh.ch  
www.zh.ch/naturschutz

### **Autor/-in**

Evelyn Terzer, topos Marti & Müller AG, Idastrasse 24, 8003 Zürich  
Lea Schubert, topos Marti & Müller AG, Idastrasse 24, 8003 Zürich

### **Redaktionelle Bearbeitung**

Karin Marti, topos Marti & Müller AG, Idastrasse 24, 8003 Zürich

### **Titelbild**

Evelyn Terzer, topos Marti & Müller AG, Idastrasse 24, 8003 Zürich



# Inhalt

<b>Zusammenfassung</b>	<b>5</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>6</b>
<b>2. Allgemeine Angaben zu <i>Galium glaucum</i> L.</b>	<b>7</b>
2.1. Ökologie	7
2.2. Gefährdungsursachen	8
2.3. Auswirkungen einer Klimaveränderung	8
2.4. Bestandessituation in Europa	9
2.5. Bestandessituation in der Schweiz	10
<b>3. Situation im Kanton Zürich</b>	<b>12</b>
3.1. Ursprüngliche Vorkommen	12
3.2. Neu gegründete Vorkommen	12
3.3. Aktuelle Bestandessituation und Gefährdung	12
<b>4. Umsetzung Aktionsplan</b>	<b>13</b>
4.1. Ziele	13
4.1.1. Gesamt- und Zwischenziele	13
4.1.2. Zielbegründung	14
4.2. Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen	14
4.2.1. Bestehende Vorkommen	14
4.2.2. Wiederansiedlungen	14
4.2.3. Potenziell geeignete Lebensräume	15
4.2.4. Optimale Pflege der Lebensräume	16
<b>5. Erfolgskontrolle</b>	<b>17</b>
5.1. Erfolgskontrolle Aktionsplan	17
5.1.1. Methode	17
5.1.2. Erfolgsbeurteilung	17
5.1.3. Interventionswerte	18
5.2. Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen	18
5.2.1. Massnahmen allgemein	18
5.2.2. Wiederangesiedelte Populationen	18
5.2.3. Weiteres Vorgehen	19
<b>6. Literatur / Quellen</b>	<b>20</b>



Auf Anfrage:

**Anhang A:**

Checkliste zu den Ansiedlungen und Erfolgskontrollen

**Anhang B:**

Karte der priorisierten Ansiedlungsregionen und des Ansiedlungskonzepts für *Galium glaucum* L. im Kanton Zürich

**Anhang C**

Karte der Vorkommen von *Galium glaucum* L. im Kanton Zürich und Umgebung

**Anhang D:**

Liste der Vorkommen von *Galium glaucum* L. im Kanton Zürich und Umgebung

**Anhang E:**

Bestandessituation der ursprünglichen Vorkommen von *Galium glaucum* L. im Kanton Zürich

**Anhang F:**

Bestandessituation der wieder angesiedelten und kontrollierten Vorkommen von *Galium glaucum* L. im Kanton Zürich



# Zusammenfassung

Die Vorkommen des Blaugrünen Labkrautes (*Galium glaucum* L.) sind gesamtschweizerisch stark zurückgegangen. Die Art wird schweizweit als verletzlich eingestuft, im Mittelland und im Jura gilt sie als stark gefährdet. Der vorliegende Aktionsplan für *Galium glaucum* 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 2021) und Beispiele für konkrete Förderungsmaßnahmen. Der Aktionsplan soll als Arbeitshilfe für die Realisierung lokaler Projekte (z.B. in Projekten Lichter Wald) dienen.

Ursprüngliche Lebensräume von *Galium glaucum* sind Mager- und Trockenwiesen, lichte Laubmischwälder, Wald- und Gebüschsäume sowie Kalk-Felswände in trockener, warmer Lage. Kalksteinbrüche, offene Abbaufächen, südlich ausgerichtete Mauerfugen sowie alte verödete Weingärten und Güterwege bilden heute wichtige Sekundärbiotop. Im Kanton Zürich existieren die einst dokumentierten ursprünglichen Populationen nicht mehr. Wiederausiedlungen im Kanton wurden seit 2006 getätigt. Um das Vorkommen von *Galium glaucum* im Kanton Zürich langfristig zu sichern, werden als Zielgrössen insgesamt 40 Populationen, davon mindestens die Hälfte mit über 2000 Trieben angestrebt. Die Hauptförderungsmaßnahme besteht in der Schaffung konkurrenzarmer, wenig produktiver Pflanzenbestände auf nährstoffarmen, trockenen und kalkhaltigen Böden in lückigen Wiesen und lichten Laubmischwäldern.



# 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 ausgewählt, 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.

Seit 2006 realisiert die Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich Massnahmen zur Erhaltung und Förderung des Blaugrünen Labkrautes (*Galium glaucum* L.). Im vorliegenden Bericht wird das bisherige Wissen zur Art und die aktuelle Situation der Bestände (Stand 2021) im Kanton Zürich beschrieben. Die vorgesehenen Massnahmen fördern auch andere gefährdete Arten mit ähnlichen Lebensraumansprüchen.

## 2. Allgemeine Angaben zu *Galium glaucum* L.

### 2.1. Ökologie

Das Blaugrüne Labkraut (*Galium glaucum* L.) besiedelt als Primärbiotope lockere, trockene Laubmischwälder wie lichte Eichen-Hainbuchen-Mischwälder und warme Flaumeichen-Buschwälder. Im Wald ist es häufig an Steilhängen und Felsen, in Schutthalden, Lichtungen und in warmen Wald- und Gebüschsäumen anzutreffen. Des Weiteren wächst die Art auch in Mager- und Trockenwiesen und an Felswänden (Krendl, 2003). Kalksteinbrüche, offene Abbauf Flächen, südlich ausgerichtete Mauerfugen sowie alte verödete Weingärten und Güterwege bilden wichtige Sekundärbiotope für das Blaugrüne Labkraut (NLWKN, 2011; Krendl, 2003). Die Wuchsorte liegen in kolliner bis montaner Stufe (Lauber et al., 2018). Die Art wächst überwiegend in sonnigen Bereichen bis im lichten Halbschatten und bevorzugt lockere, sehr trockene, kalkhaltige, steinige Lehm- und Lössböden in warmen Lagen. Diese sind überwiegend nährstoffarm und bevorzugt nach Süden oder Osten geneigt (Hess et al., 1980; Krendl, 2003). *Galium glaucum* kommt im Verband *Geranion sanguinei* und im *Xerobromion* vor, seltener im *Festucion valesiacae* (Oberdorfer, 1990).

Gemäss Landolt et al. (2010) ist die Art mässig mahdverträglich und weideempfindlich und daher nur für sehr extensive Flächen mit jährlich ein- bis zweimaliger Nutzung geeignet. In Anlehnung an die Empfehlungen zur Förderung von Arten des Lebensraumtyps *Geranion sanguinei* kann davon ausgegangen werden, dass die Art in der Lage ist, einen sehr späten Schnitt zu überstehen. Darüber hinaus verträgt *Galium glaucum* keine Düngung und ist sehr empfindlich gegenüber Verbuschung. Beweidung gebüschreicher Flächen durch Ziegen kann dabei die Verbreitung fördern (Delarze et al., 2015; Bossard, 2016). Ein regelmässiger Schnitt ist für die Förderung von *Galium glaucum* jedoch unerlässlich. Zwar erträgt die Art kurzfristig eine Verdichtung der Krautdecke, verschwindet danach aufgrund von Lichtmangel jedoch rasch (Perriat, 2017).

Nachfolgend sind die ökologischen Zeigerwerte von *Galium glaucum* gemäss Landolt et al. (2010) beschrieben:

- F1.5 (Starktrockenheits- bis Trockenheitszeiger)
- W1 (Feuchte wenig wechselnd, höchstens  $\pm 0.5$  der Feuchtezahl)
- R5 (basisch, pH 6.5 – >8.5, meidet neutrale Standorte)
- N2 (nährstoffarm)
- H3 (mittlerer Humusgehalt, meist in Form von Mull)
- D3 (mittlere Durchlüftung)
- L3 (Halblicht- bis Volllichtpflanze)
- T4 (kollin, Laubmischwälder mit Eichen)

- K4 (subkontinental, niedrige relative Luftfeuchtigkeit, grosse Tages- und Jahrestemperaturschwankungen, kalte Winter, heisse Sommer).

*Galium glaucum* ist ein mehrjähriger, wintergrüner, krautiger Hemikryptophyt, der Wuchshöhen von 30 bis 80 cm erreicht. Die Pflanze bildet ein reichverzweigtes, rotes Rhizom als Überdauerungsorgan (Hess, 1980). Durch die bis zu 20 cm langen Kriechtriebe der Ausläufer, erhält die Pflanze insgesamt ein lockeres rasiges Aussehen. Einige der Ausläufer bilden Wurzeln und Erneuerungstriebe aus (Krendl, 2003). Bei *Rubiaceae* der Gattung *Galium* findet die Verbreitung neben der vegetativen Form hauptsächlich über Samen statt. Die Bestäubung erfolgt meist durch Insekten, jedoch auch über Selbstbestäubung (Krumbiegel, 2002; Schubert et al., 2010). *Galium glaucum* blüht von Mai bis Ende Juli (Lauber et al., 2018).

Fast alle *Galium*-Arten bastardisieren. Dazu gehören die *G. verum*-, *G. mollugo*-, *G. glaucum*- und die *G. sylvaticum*-Gruppe. Bastarde dieser Gruppen treten immer wieder zwischen Sippen gleicher Ploidiestufe auf. Für das tetraploide *Galium glaucum* L. sind Hybride mit *Galium album* Mill. und *Galium verum* L. gefunden worden (Krendl, 2003).

## 2.2. Gefährdungsursachen

Zusammengefasst bestehen für *Galium glaucum* folgende Gefährdungsursachen (NLWKN, 2011; Delarze et al., 2015; Bossard, 2016; Info Flora, 2021):

- fortschreitende Sukzession nach Nutzungsaufgabe, unzureichende und/oder ungeeignete Pflegemassnahmen
- Flächenverluste oder Beeinträchtigungen durch Aufforstung (Beschattung durch Bäume) oder Gesteinsabbau
- Umwandlung potenzieller Lebensräume in gedüngtes Grünland
- Einträge von Nährstoffen durch intensive Landwirtschaft
- Freizeitaktivitäten (Trittbelastung durch Klettersport, Nutzung von Felsköpfen als Aussichtspunkte)
- Gefahr von Isolation durch Abhängigkeit von Bestäubern

## 2.3. Auswirkungen einer Klimaveränderung

Durch die Klimaveränderung besteht die Möglichkeit, dass sich häufigere Arten weiter ausbreiten und sich dadurch die zurzeit vorherrschende Artenzusammensetzung verändern wird (Pauli et al., 2007). Die dadurch zunehmend auftretende Konkurrenz um die Ressourcen kann das Vorkommen von *Galium glaucum* negativ beeinflussen.

Neben den steigenden Temperaturen können auch andere Wetterveränderungen, wie künftige Starkregen, feuchtere Winter oder lange Trockenperioden eine bisher noch nicht



vorhersehbare Auswirkung auf die trockenheitsliebende Art haben (Pecl et al., 2017; Hegland et al., 2009). Ebenfalls noch offen sind die Auswirkungen zunehmender Nährstoffeinträge auf die Konkurrenzverhältnisse in Mager- und Trockenwiesen, an Felsen und in lichten Wäldern, die sich zu Ungunsten von *Galium glaucum* verschieben können.

## 2.4. Bestandessituation in Europa

*Galium glaucum* ist eine süd- bis mitteleuropäische Pflanze (Abb. 1). Das Verbreitungsgebiet reicht von der Iberischen Halbinsel über Mittel- bis nach Südosteuropa. Es gibt Vorkommen in Spanien, Österreich, Liechtenstein, Belgien, Bulgarien, Tschechien, Kroatien, Frankreich, Deutschland, Schweiz, Ungarn, Italien, Portugal, Moldawien, Polen, Rumänien, Slowakei, Slowenien, Serbien und in der Ukraine (Euro+Med PlantBase, 2021).

In Deutschland ist *Galium glaucum* selten. Lediglich auf der Schwäbischen Alb sowie in Sachsen-Anhalt und Thüringen kommt es häufiger vor. Auf der Schwäbischen Alb steigt es bis zu ca. 1000 m Meereshöhe am Hochberg bei Deilingen auf (Wörz, 1996; Oberdorfer, 1990). In Deutschland ist ein mässiger Rückgang der Art feststellbar, weshalb sie auf der Vorwarnliste steht (Metzing et al., 2018). In Österreich kommt die Art im pannonischen Gebiet zerstreut, sonst selten vor. Stellenweise gilt sie als gefährdet (Wörz, 1996; Oberdorfer, 1990). In Frankreich ist die Art als nicht gefährdet beurteilt worden (IUCN et al., 2018), in der Region Île-de-France ist sie jedoch vom Aussterben bedroht (Perriat, 2017). In Luxemburg ist die Art bereits regional ausgestorben (RE; Colling, 2005) und auch in den Niederlanden ist die Art seit 1950 kontinuierlich zurückgegangen und gilt dort heute als ausgestorben (Sparrius et al., 2014).

Im Rahmen der Berechnung der neuen Artwerte für die Fachstelle Naturschutz ergab die Einschätzung der Gefährdung der Pflanzenarten in Europa durch S. Demuth und Th. Breunig (Marti, 2020) für *Galium glaucum* die Einstufung «potenziell gefährdet».

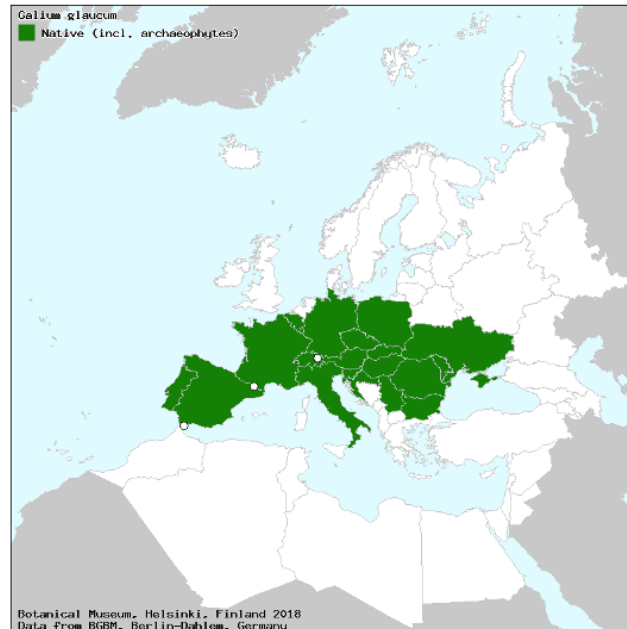


Abb. 1 Aktuelle Verbreitungssituation (grün gefärbt) von *Galium glaucum* L. in Europa. Anmerkung: Die Karte gibt die Vorkommen auf Basis der Ländergrenzen an, was jedoch keine Rückschlüsse auf die tatsächliche Arealgrösse und die Fundhäufigkeiten zulässt. Quelle: Euro+Med PlantBase, 2021.

## 2.5. Bestandessituation in der Schweiz

*Galium glaucum* kam früher in Genf, in Waadt, im Wallis, in Neuchâtel, im Mittelland von Freiburg bis Solothurn, in Bern, in Basel, im Aargau, in Schaffhausen, in Zürich, im Thurgau, in St. Gallen, in Obwalden, in Glarus, in Graubünden und im Tessin vor (Krendl, 2003; Welten & Sutter, 1982).

Die Art befindet sich in der ganzen Schweiz seit den 1940er-Jahren stark im Rückgang. Einzelne Vorkommen halten sich heute noch im Tessin, in Schaffhausen, im Wallis, vereinzelt in Genf und Waadt und im Berner Oberland am Thunersee (Info Flora, 2021).

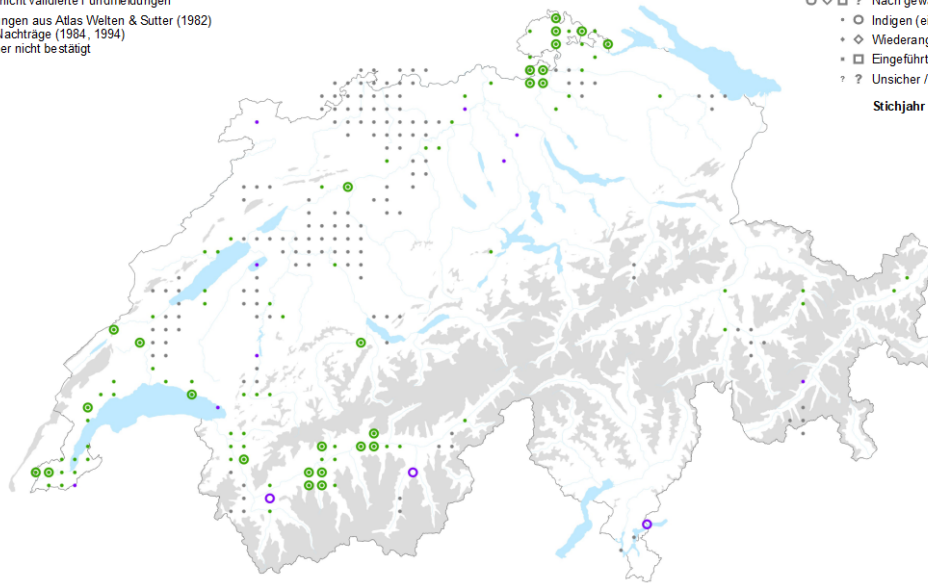
In der aktuellen Roten Liste (Bornand et al., 2016) wurde *Galium glaucum* in der Schweiz als verletzlich (VU) eingestuft. Gemäss der regionalen Roten Liste ist die Art im Jura und Mittelland sogar stark gefährdet (EN; Bornand et al., 2019).

**Galium glaucum L.**

- Farbe der Symbole**
- Validierte Fundmeldungen
  - Noch nicht validierte Fundmeldungen
  - Meldungen aus Atlas Welten & 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 / **Subspont.**
  - ? Unsicher / Fraglich
- Stichjahr : 2016**



Letzte Datenaktualisierung : 25.01.2022

© Info Flora / GEOSTAT / Swisstopo

Abb. 2 Aktuelle Verbreitungssituation von *Galium glaucum* L. in der Schweiz (Stichjahr 2016).  
Quelle: Info Flora, 2021. **Bemerkung zu den Punkten im Kanton Zürich:** Alle aktuellen Vorkommen im Kanton Zürich sind angesiedelt.

## 3. Situation im Kanton Zürich

### 3.1. Ursprüngliche Vorkommen

Im Kanton Zürich kam *Galium glaucum* im Norden des Kantons in Winterthur, Glattfelden und Ossingen vor. Bei einzelnen Belegen aus Feuerthalen, Flurlingen und von Herrliberg und von Zürich Enge ist unklar, ob es sich um verwilderte bzw. angesiedelte Pflanzen handelte.

Mit grosser Wahrscheinlichkeit ist nur ein Teil der früheren Populationen dokumentiert. Wie viele weitere Vorkommen bestanden haben und wann sie allenfalls erloschen sind, ist nicht bekannt. Im Kanton Zürich sind keine ursprünglichen Populationen von *Galium glaucum* mehr bekannt.

### 3.2. Neu gegründete Vorkommen

Im Rahmen der Förderungsmassnahmen der kantonalen Naturschutzfachstelle wurde seit 2006 durch Auspflanzungen und teilweise durch Ansaaten versucht, 6 neue Vorkommen im Kanton zu gründen (Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich, 2021). Die anderen Ansiedlungen müssen noch überprüft werden.

### 3.3. Aktuelle Bestandessituation und Gefährdung

Aktuell sind im Kanton Zürich keine gesicherten ursprünglichen Vorkommen von *Galium glaucum* bekannt. Von den 6 Ansiedlungsversuchten hat sich mindestens eine Population gut entwickelt und weist ca. 5000 Triebe auf.

Im Rahmen der Berechnung der neuen Artwerte für die Fachstelle Naturschutz ergab die Einschätzung der Gefährdung der Pflanzenarten im Kanton Zürich durch verschiedene Experten (Marti, 2020) für *Galium glaucum* die Einstufung «stark gefährdet». Angesichts der aktuellen Bestandessituation von *Galium glaucum* in der Schweiz ist der Handlungsbedarf gross. Dem Kanton Zürich kommt eine mittlere 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.

Um dieses Ziel zu erreichen, muss für *Galium glaucum* das unten definierte Gesamtziel erreicht werden.

#### Gesamtziel

Anzahl Populationen:	40 Populationen
Grösse der Populationen:	20 neue Populationen mit mindestens 2000 Trieben*
Bestehende Populationen:	Grosse bestehende Population Wasterkingen Zwischen den Wegen mindestens erhalten
Bestehende Populationen:	Kleine bestehende Populationen vergrössern (auf mind. 1000 Triebe)

\*Die Zieleinheit ist die Anzahl Triebe, da diese Einheit im Feld auszählbar ist.

Die Ziele werden ab dem Start des Aktionsplanes im Jahr 2022 gerechnet. Massnahmen wurden bereits ab dem Jahr 2006 umgesetzt. Mit der Umsetzung des vorliegenden Aktionsplanes sollen in einem Zeitrahmen von 10 Jahren folgende Zwischenziele erreicht werden:

- Die bestehenden Populationen sollen in ihrem Bestand erhalten und vergrössert werden.
- In der Nähe der bekannten ehemaligen sowie an weiteren geeigneten Wuchsorten im ehemaligen Verbreitungsgebiet sollen neue Vorkommen gegründet werden.

#### Zwischenziel 2032

Ziel 1	20 Populationen
Ziel 2	10 neue Populationen mit mindestens 2000 Trieben
Ziel 3	Grosse bestehende Population Wasterkingen Zwischen den Wegen mind. erhalten
Ziel 4	Kleine bestehende Populationen vergrössern (auf mind. 500 Triebe)



### **4.1.2. Zielbegründung**

Äussere Ereignisse wie Nutzungsintensivierungen, Hitzesommer und Nährstoffeintrag können das Erlöschen von Populationen einer Art bewirken. Eine Anzahl von weniger als 10 Populationen ist daher generell als zu risikoreich zu beurteilen. Kleine Populationen sind besonders gefährdet auszusterben. Aus populationsökologischer Perspektive sind für das langfristige Überleben allgemein mindestens 5'000-10'000 Pflanzen in vernetzten Beständen erforderlich.

## **4.2. Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen**

### **4.2.1. Bestehende Vorkommen**

In erster Linie sollen für bestehende Populationen Förderungsmassnahmen eingeleitet werden. Die bestehenden Vorkommen werden durch folgende Massnahmen erhalten bzw. gefördert:

- Beobachtungsmeldungen (jünger als 1950) überprüfen
- rechtlicher Schutz der Wuchsorte: Die bekannten Populationen befinden sich in überkommunalen Schutzgebieten
- auf die Art abgestimmte Pflege der entsprechenden Flächen:
  - Kennzeichnen der Bestände in den Pflegeplänen
  - Trockenwiesen und magere Säume: späte Mahd (ab 1. August), bei sehr lückigen Beständen ev. nur alle zwei Jahre
  - Reduktion von aufkommenden Konkurrenten, insbesondere Sträucher, Grasbestände etc.
- Populationsvergrösserungen durch Gestaltungs- und Regenerationsmassnahmen (z.B. Oberbodenabtrag)
- Vernetzen der Bestände zur Sicherung der Bestäubung

### **4.2.2. Wiederansiedlungen**

Eine spontane Ansiedlung wurde in den vergangenen Jahren nicht festgestellt. Aufgrund der kleinen Anzahl bestehender Populationen, der geringen Anzahl und der grossen Distanz (Barrieren) geeigneter aufnahmefähiger Biotope besteht eine sehr geringe Wahrscheinlichkeit der Samenkeimung an einer neuen Stelle. Neue Populationen müssen daher i.d.R. durch Ansaat und/oder Auspflanzung gegründet werden.

*Galium glaucum* war früher in Norden des Kantonsgebietes um Glattfelden, Ossingen und Winterthur verbreitet. Ansiedlungen sind im Kanton Zürich im ganzen ursprünglichen Verbreitungsgebiet anzustreben, sofern die potenziellen Ansiedlungsstandorte nicht isoliert sind bzw. langfristig isoliert bleiben.



Für die Wiederansiedlung sind folgende Punkte zu beachten:

- rechtlicher Schutz der Ansiedlungsorte: Wiederansiedlungen erfolgen ausschliesslich in unter Naturschutz stehenden Gebieten oder solchen, die in absehbarer Zeit geschützt werden
- Wahl geeigneter Ansiedlungsorte:
  - ehemalige Wuchsorte (wo die Populationen sicher erloschen sind und wo die zum Erlöschen führenden Faktoren beseitigt sind)
  - geeignete Orte gemäss den in Kap. 4.2.3 beschriebenen Faktoren
- die Jungpflanzen / das Saatgut sollen von den biogeographisch nächsten vorhandenen ursprünglichen Populationen stammen, zugleich ist auf eine möglichst grosse genetische Vielfalt zu achten
- Dokumentation

#### **4.2.3. Potenziell geeignete Lebensräume**

Für die Art potenziell geeignet sind Bereiche in neu geschaffenen trockenen bis wechsell-trockenen Magerwiesen und Säumen, Steilhängen, Felsen sowie Flächen in sehr lichten Wäldern. Sofern eine angepasste Pflege und Bewirtschaftung erfolgt, könnten auch bestehende lückige, trockene Magerwiesen, offene Felsen und sehr lichte Wälder in Frage kommen. Bei geeigneten Biotopbedingungen können sich wieder grössere Populationen entwickeln.

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

##### **Standort:**

- kolline bis montane Lage
- warme, sonnige Süd- und Osthänge
- besonnt bis halbschattig
- trockene Magerwiesen und Säume, Felswände, Steinschuttböden und sehr lichte Laubwälder und Gebüsche
- kalkreichen Böden bzw. Neugestaltungsflächen mit Oberbodenabtrag

##### **Boden/Substrat:**

- steinige lockere Lehm- und Lössböden
- trocken und kalkreich
- Nährstoffgehalt gering
- mittlerer Humusgehalt

##### **Vegetation:**

- lückig
- keine dominant auftretenden Arten (z.B. Hornklee) als Konkurrenten



- Hybridisierung: auf mögliche Hybride von *Galium glaucum* mit *Galium album* und *Galium verum* achten

**Pflege:**

- jahreszeitliche Mahd (ab 1. August), evtl. nur alle zwei Jahre (nur auf sehr nährstoffarmen, lückigen Flächen!)
- grössere Konkurrenten wie Sträucher regelmässig entfernen

Nebst geeigneten Trockenstandorten sollen bei der Wahl der Auspflanzungsorte auch alle im Rahmen des Aktionsplans „LICHTER WALD“ aufgewerteten Flächen in den entsprechenden geographischen Räumen auf ihre Eignung überprüft werden. *Galium glaucum* ist eine Zielart des Aktionsplans «LICHTER WALD» (Abegg et al., 2005). Die Realisierbarkeit von Wiederansiedlungen ist für jeden Standort anhand obenstehender Kriterienliste zu prüfen. Als Grundlage für die Detailplanung und die Umsetzung ist im Anhang eine Checkliste für Ansiedlungen beigefügt (Anhang A).

**4.2.4. Optimale Pflege der Lebensräume**

An Orten mit Vorkommen von *Galium glaucum* dürfen keine Eingriffe (inkl. Pflegemassnahmen) ohne Rücksprache mit bzw. Bewilligung der Fachstelle Naturschutz vorgenommen werden.

Die Art ist wenig mahdverträglich (Landolt, 2010), weshalb in optimalen, nährstoffarmen, offenen Biotopen ein zweijährlicher, später Schnitt ideal ist. Auf etwas nährstoffreicheren Flächen ist vermutlich eine jährliche Mahd erforderlich. Die Flächen dürfen nur leicht verbuscht sein. Das Schnittgut ist restlos zu entfernen. Konkurrierende Sträucher und Grasbestände sind regelmässig zu entfernen. Bei Vorkommen in lichten Gebüschern und Wäldern sind die Strauch- und Baumbestände licht zu halten.



# 5. Erfolgskontrolle

## 5.1. Erfolgskontrolle Aktionsplan

### 5.1.1. Methode

Ursprüngliche Populationen werden in regelmässigen, je nach Grösse in kürzeren oder längeren Abständen kontrolliert. Bei angesiedelten Populationen sind anfangs engere Kontrollabstände vorgesehen, die mit der Zeit grösser werden. In besonderen Einzelfällen (beispielsweise zur Sicherstellung einer geeigneten Pflege) können zur Überwachung der Entwicklung eines neuen Wuchsortes über einen Zeitraum von 4 Jahren (resp. 2 Jahren nach Ansaaten) Ansiedlungsbegleitungen ausgeführt werden. Insgesamt werden folgenden Kontroll-Frequenzen angewendet. In begründeten Fällen sind Ausnahmen möglich.

Anwendungsfall	Kontrolljahre (=Anz. Jahre nach Start/Ansiedlung)
Ursprüngliche Teilpopulation < 20 Ind. / > 20 Ind. / > 500 Ind.	je nach Grösse jedes 2. / 4. / 8. Jahr
Angepflanzte Teilpopulation	2, 6, 14, 22
Ansiedlungsbegleitung nach Anpflanzung	1 – 2 x in den ersten 4 Jahren (falls nötig bis zu 4 x einschliesslich der regulären Kontrolle im 2. Jahr)
Angesäte Teilpopulation	6, 8, 12, 20
Ansiedlungsbegleitung nach Ansaat	1 oder 2

Für die Bestandes- und Wirkungskontrollen wird innerhalb der einzelnen Teilflächen jeweils die zielrelevante Einheit (Anzahl Triebe) gezählt oder geschätzt sowie Deckungsgrad, mittlere Wuchshöhe, Fertilität und Angaben zu Konkurrenz notiert (siehe Checkliste in Anhang A).

Es ist anzustreben, die Randlinien der Bestände als Polygone mit GPS einzumessen und in ein geographisches Informationssystem zu übertragen. Zudem sollten die Standortfaktoren der Populationen ermittelt und mit den Populationsentwicklungen in Beziehung gesetzt werden.

### 5.1.2. Erfolgsbeurteilung

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



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

---

#### **5.1.3. Interventionswerte**

Ein dringender Handlungsbedarf entsteht, wenn künftig ein Rückgang um 25% oder mehr der Fläche der einzelnen (Teil-) Populationen oder der Anzahl Triebe des Gesamtbestandes festgestellt wird. Als Massnahmen bieten sich dann an: Anpassung des Schnittregimes, Kontrolle der Nährstoffzufuhr, Entbuschen, Auslichten oder Konkurrenten entfernen.

## **5.2. Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen**

### **5.2.1. Massnahmen allgemein**

In einem separaten Steckbrief werden Erfahrungen aus bisherigen und zukünftigen Massnahmen zusammengestellt und laufend aktualisiert (auf Nachfrage erhältlich).

Grundsätzlich ist die Pflege der Wuchsorte wichtig, damit die Flächen nicht verbuschen oder verwalden und damit die Vegetation genug lückig ist, um die Keimlingsetablierung und die weitere Entwicklung der Pflanzen zu ermöglichen. Die Pflege muss zwingend auf die Art abgestimmt sein: Die Mahd von Säumen und Trockenwiesen darf erst nach dem Absamen von *Galium glaucum* anfangs August erfolgen. Ansonsten kann sich die Art nicht vermehren und die Anzahl der Individuen stagniert oder nimmt sogar ab (Perriat, 2017). In Schaffhausen kommt die Art an Felsköpfen und in trockenen Waldsäumen vor. Auch hier wird versucht, durch eine auf die Art abgestimmte Pflege *Galium glaucum* zu fördern. Säume sollen gepflegt und Felsköpfe regelmässig entbuscht werden.

### **5.2.2. Wiederangesiedelte Populationen**

Seit 2006 sind im Norden des Kantons Zürich 6 neue Populationen von *Galium glaucum* gegründet worden. Bei den Ansiedlungsorten handelt es sich um Renaturierungsflächen. Die bisherigen Massnahmen zeigen mehrheitlich positive Wirkung. Die bisher grösste Population besteht heute aus ca. 5000 Trieben. Sie hat sich innerhalb von 14 Jahren aus insgesamt 30 ausgebrachten Pflanzen (schätzungsweise 150 bis 300 Triebe) entwickelt. Das ursprüngliche Saatgut stammte aus autochthonen Populationen im Kanton Schaffhausen.



Die Population wurde in einer ruderalen, relativ trockenen Neugestaltungsfläche auf Malmkalk in warmer, sonniger Lage ausgebracht. Weitere Ansiedlungen wurden ebenfalls auf Sand und Kies-Mergel vorgenommen. Deren Erfolg muss jedoch noch kontrolliert werden.

Die Wiederansiedlung von Populationen von *Galium glaucum* erfolgt einerseits mit zwischenkultivierten Jungpflanzen, die aus Samen von ursprünglichen Populationen gezogen wurden, und andererseits durch Direktsaaten von Samen, welche auch aus einer Zwischenkultur gewonnen wurden. Welche Ansiedlungsmethode erfolgreicher ist, muss im Rahmen der geplanten weiteren Wiederansiedlungen beobachtet werden.

### **5.2.3. Weiteres Vorgehen**

Die meisten neuen Populationen wurden durch Auspflanzungen gegründet, wenige durch Ansaaten. Aus angesiedelten Jungpflanzen konnte sich bereits eine grosse Population entwickeln (siehe Kapitel 5.2.2), weshalb weiterhin Pflanzen ausgebracht werden sollen. Zudem soll ebenfalls versucht werden, an geeigneten Stellen weitere Populationen durch Ansaaten zu gründen. Falls möglich soll für die Zwischenvermehrung Pflanzenmaterial von den noch bestehenden ursprünglichen ausserkantonalen Herkünften verwendet werden.

## 6. Literatur / Quellen

Abegg, B., Wegmann, S., Fehr, M., Stutz, H.-P., Hofmann, A. & A. Keel, 2005. Aktionsplan Lichte Wälder im Kanton Zürich. Unveröff. Bericht, Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich.

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

Bornand, C., Eggenberg, S., Gygax, A., Juillerat, P., Jutzi, M., Marazzi, B., Santiago, H. et al., 2019. Regionale Rote Liste der Gefässpflanzen der Schweiz. Info Flora, Genf, Bern, Lugano.

Bossard, A., 2016. Das Naturwiesland der Schweiz und Mitteleuropas. Haupt Verlag, Bern.

Bundesamt für Umwelt (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.

Colling, G., 2005. Red List of the Vascular Plants of Luxembourg. Musée national d'histoire naturelle, rédaction Ferrantia.

Delarze, R., Gonseth, Y., Eggenberg, S. & M. Vust, 2015. Lebensräume der Schweiz, Ökologie – Gefährdung – Kennarten. 3. Aufl., Ott-Verlag, Bern.

Euro+Med Plantbase, 2021. The information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. <https://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/PTaxonDetail.asp?NameCache=Galium%20glaucum&PTRefFk=7200000> (abgerufen am 1. Dezember 2021).

Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich, 2021. Aktionsplan Flora Datenbank Kanton Zürich, [apflora.ch](http://apflora.ch), Stand 2021.

Hegland, S.J., Nielsen, A., Lazaro, A. & A. L. Bjerknes, 2009. How does climate warming affect plant-pollinator interactions. *Ecology Letters*, Nr. 12(2), 184-195.

Hess, H.E., Landolt, E. & R. Hirzel, 1980. Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete. Band. 3, Birkhäuser Verlag, Basel.

Info Flora, 2021. Das nationale Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flora. *Galium glaucum* L.: Blaugrünes Labkraut. <https://www.infoflora.ch/de/flora/galium-glaucum.html> (abgerufen am 5. Dezember 2021).

Krendl, F., 2003. *Galium glaucum* und *Galium eruptivum* KRENDL sp. N. (Rubiaceae). Naturhistorisches Museum Wien, Nr. 104, 567-690.



Krumbiegel, A., 2002. Morphologie der vegetativen Organe (außer Blätter). In: Klotz, S., Kühn, I. & W. Durka (Hrsg.), BiolFlor – Biologisch-ökologische Daten zur Flora Deutschlands, Bonn.

Landolt, E., Bäumler, B., Erhardt, E., Hegg, O., Klötzli, F., Lämmli, W., Wohlgemuth, T. et al., 2010. Flora indicativa. Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. 2. Aufl., Haupt Verlag, Bern.

Lauber, K., Wagner, G. & A. Gygas, 2018. Flora Helvetica – Illustrierte Flora der Schweiz. 6. Aufl., Haupt Verlag, Bern.

Le Comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), Le réseau des Conservatoires botaniques nationaux (FCBN), L'Agence française pour la biodiversité (AFB) & Le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine, Paris.

Marti, K., 2020. Floristische Artwerte Kanton Zürich 2018, Methodenbericht. Unveröff. Bericht, Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich.

Metzing, D., Garve, E., Matzke-Hajek, G., Adler, J., Bleeker, W., Breunig, T. & F. Zimmermann, 2018. Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta) Deutschlands. In: Metzing, D., Hofbauer, N., Ludwig, G. & G. Matzke-Hajek (Red.), Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7, Münster (Landwirtschaftsverlag), Naturschutz und Biologische Vielfalt, Nr. 70(7), 13-358.

Naturschutz (NLWKN; Hrsg.), 2011. Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (\* orchideenreiche Bestände) sowie Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen. Unveröff., Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover.

Oberdorfer, E., 1990. Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Aufl., Eugen Ulmer, Stuttgart.

Pauli, H., Gottfried, M., Reiter, K., Klettner, Ch. & G. Grabherr, 2007. Signals of range expansions and contractions of vascular plants in the high Alps: Observations (1994-2004) at the GLORIA master site Schrankogel, Tyrol, Austria. Global Change Biology, Nr. 13, 147-156.

Pecl, G., Araujo, M.B., Bell, D.J., Blanchard, J. & T. Bonebrake, 2017. Biodiversity redistribution under climate change: Impacts on ecosystems and human well-being. Science, Nr. 355(6332), 1-9.

Perriat, F., 2017. Plan de conservation en Île-de-France – *Galium glaucum* L., 1753. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, Délégation Île-de-France.



Schubert, R., Hilbig, W. & S. Klotz, 2010. Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften. 2. Aufl., Spektrum-Verlag, Wiesbaden.

Sparrus, L.B., Odé, B. & R. Beringen, 2014. Basisrapport Rode Lijst Vaatplanten 2012 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. FLORON Rapport, Nr. 57.

Welten, M. & R. Sutter, 1982. Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. 2 Bde, Birkhäuser, Basel.

Wörz, A., 1996. Rubiaceae. In: Sebald, O. et al., Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 6., Eugen Ulmer, Stuttgart.