

# Aktionsplan

Knollen- Binse (*Juncus bulbosus* L.)

**September 2021**



---

**Auftraggeber**

Departement Bau und Umwelt

Abteilung Umweltschutz und Energie

Kirchstrasse 2

8750 Glarus

Telefon +41 55 646 64 00

E-Mail [umweltschutz@gl.ch](mailto:umweltschutz@gl.ch)

**Autorin**

Monika Orlor

ökobüro FLOr

Oberdorf 9

8755 Ennenda

[www.floraorler.ch](http://www.floraorler.ch)

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>III</b>
<b>1 ALLGEMEINE ANGABEN ZU <i>JUNCUS BULBOSUS</i>.....</b>	<b>1</b>
1.1 BESCHREIBUNG.....	1
1.2 BIOLOGIE UND ÖKOLOGIE.....	2
<b>2 GEFÄHRDUNG UND VERBREITUNG.....</b>	<b>3</b>
2.1 GEFÄHRDUNGSURSACHEN.....	3
2.2 BESTANDESSITUATION WELTWEIT UND IN EUROPA.....	3
2.3 BESTANDESSITUATION IN DER SCHWEIZ .....	3
2.3.1 <i>Konkretisierung Jura und östliche Zentralalpen</i> .....	4
2.3.2 <i>Konkretisierung Alpensüdflanke</i> .....	4
2.3.3 <i>Konkretisierung gesamtschweizerisch, Mittelland und Alpennordflanke</i> .....	5
2.4 SITUATION IM KANTON GLARUS.....	5
<b>3 UMSETZUNG AKTIONSPLAN .....</b>	<b>8</b>
3.1 ZIELE .....	8
3.2 ERHALTUNGS- UND FÖRDERUNGSMASSNAHMEN .....	9
<b>4 ERFOLGSKONTROLLE .....</b>	<b>10</b>
<b>5 ZEITPLAN UND REVISION.....</b>	<b>10</b>
<b>6 QUELLEN .....</b>	<b>11</b>
<b>ANHANG .....</b>	<b>13</b>
I) WELTWEITE VERBREITUNG VON <i>J. BULBOSUS</i> .....	13
II) KARTE – STANDORT DER FUNDE.....	15

---

## Zusammenfassung

Die Schlammflur bewohnende Gefässpflanze *Juncus bulbosus* steht schweizweit unter Druck. In der Schweiz steht sie als stark gefährdete Art (EN) auf der Roten Liste und auf der Liste der national prioritären Arten<sup>5</sup>. Gemäss der Liste vom BAFU besteht ein klarer Massnahmenbedarf zur Erhaltung und Förderung dieser sensiblen Art. Sie reagiert insbesondere auf Eutrophierung und Verlust des natürlichen Wasserhaushalts negativ. Da im Kanton Glarus seit 2005 ein Standort dieser Pflanze bekannt ist, trägt der Kanton eine Verantwortung Vorkommen von *J. bulbosus* zu schützen. Hier in diesem Aktionsplan werden verschiedene Massnahmen vorgeschlagen, um den bekannten Fundstandort zu schützen und den Lebensraum für diese Art förderlich zu gestalten.

---

# 1 Allgemeine Angaben zu *Juncus bulbosus*

## 1.1 Beschreibung

*Juncus* oder Binse ist die grösste und bekannteste Gattung der Gefässpflanzen-Familie *Juncaceae*<sup>18</sup>. Die Gattung ist weltweit verbreitet, die meisten der über 300 Arten kommen in den gemässigten Breiten der nördlichen Hemisphäre vor. In den Tropen ist ihr Vorkommen auf die Berglagen beschränkt. In Mitteleuropa sind etwa 20 Arten heimisch und gedeihen vor allem in Mooren und Sumpfbereichen<sup>11</sup>. In der Schweizer Flora sind 24 Arten aufgelistet<sup>9</sup>. Als Futterpflanzen sind sie wertlos, das Vieh meidet die harten Stängel. Die meisten Arten sind ausdauernd und immergrün<sup>11</sup>. Die Pflanzen sind kahl mit flachen oder röhrenförmigen Blättern und rundem Stängel ohne verdickte Knoten. Es gibt Arten mit beblättertem Stängel und endständigem Blütenstand und solche mit Stängel ohne Blätter, bei denen der Blütenstand wegen eines aufgerichteten Hochblattes seitenständig erscheint. Die Kapsel Frucht ist vielsamig<sup>2</sup>.

*Juncus bulbosus* ist eine mehrjährige, säureliebende subatlantische Pflanze, die morphologisch sehr variabel ist. Gut erkennbar ist sie an der zwiebelartig verdickten Sprossbasis. Ihre Wuchsform passt sie den Bedingungen des Standorts an. Im Wasser als Schwimmblattpflanze kann sie bis zu 1.5 m lang werden und bis zur Rispe im Wasser stehen. Je nach Gegebenheit ist sie flutend, kriechend, aufsteigend oder aufrecht auf ausgetrocknetem Boden. Im Uferbereich bleiben die Stängel 2 - 20 cm lang und niederliegend (feuchte Stellen) bis aufsteigend (trockene Stellen) mit



Abbildung 1: *J. bulbosus*, rötlich überlaufende Stängel.

schmutziggrüner Farbe, oft sind sie rötlich überlaufend (Abb. 1). Die fadenförmigen Blätter finden sich nur an der Stängelbasis. Die Art wurzelt am Blattansatz und bildet dichte Horste über kriechende Ausläufer. Der Blütenstand ist eine endständige, 2 - 10-blütige Rispe, dazu kommen oft mehrere seitenständige Köpfe mit kurzen laubblattartigen Tragblättern vor. Die Blütenblätter sind hell- bis rotbraun, teils mit grünem Mittelnerv, selten rein grün. Alle werden von Hochblättern überragt. Die Perigonblätter werden 3 - 4 mm lang und haben einen häutigen Rand. Die äusseren sind spitziger als die inneren. Die Blüten sind oft vivipar. Die



Abbildung 2: Zwiebelartige Verdickung an Sprossbasis.

---

Frucht ist eine vielsamige Kapsel­frucht. Wegen der zwiebelartig verdickten Sprossbasis ist die Verwechslungsgefahr mit anderen Arten gering<sup>2,9,11,12,14,15</sup>.

## 1.2 Biologie und Ökologie

*J. bulbosus* kommt auf der kollinen und montanen Stufe, selten bis auf 1000 m.ü.M. vor und gehört zur ökologischen Gruppe der Sumpfpflanzen<sup>9</sup>. Sie wächst in Mooren, Gräben, Tümpeln und nassen Wiesen. In offene, zeitweilig überschwemmte, immer feuchte, saure kalkfreie und nährstoffarme Schlamm­böden verbreitet sich die Art gerne. Sie ist ein Schlamm­bodenpionier und eine Charakterart der Strandlings­Gesellschaften (*Littorelletalia*)<sup>1,14</sup>. In der Schweiz kommt die Art in der Strandlings­gesellschaft (*Littorellion*) und der einjährigen Schlammflur (*Nanocyperion*) vor<sup>7,9</sup>. Beide Lebensräume sind in der Schweiz stark gefährdet (EN)<sup>22</sup>. Je mehr Nährstoffe vorhanden sind, vor allem Phosphor, umso stärker geht die Art zurück. Sie scheint nicht sehr konkurrenzstark zu sein und ist vermutlich nicht sehr frosttolerant<sup>12</sup>. Jedoch scheint sie mit den Rhizodermis-, Exodermis und Endodermis-Zellen die Konzentrationen von



Übergangsmetallen regulieren zu können. So besiedelt sie Lebensräume, die für andere Arten toxisch sind, z.B. Bergbau-Seen<sup>6</sup>. Die Zeigerwerte sind F4+w+ (nass, Feuchtigkeit stark wechselnd), R2 (sauer, pH 3.5-6.5), N2 (nährstoffarm), L4 (hell, nur gelegentlich oder kurzzeitig leicht beschattet), T3+ (unter-montan und oberkollin), K2 (subozeanisch, hohe Luftfeuchtigkeit, geringe Temperaturschwankungen, eher milde Wintertemperaturen)<sup>9</sup>.

*J. bulbosus* ist ein langjähriger Hydrophyt – Hemikryptophyt und blüht von Juni bis August. Die Verbreitung geschieht generativ via Samen oder vegetativ via Rhizome. Die dabei gebildeten Ausläufer bilden dichte Horste<sup>2,9,11</sup>.

---

## 2 Gefährdung und Verbreitung

### 2.1 Gefährdungsursachen

Für *J. bulbosus* bestehen folgende Gefährdungsursachen:

- Zerstörung Lebensraum: Einrichten von Schutzgebieten gegen Trittschäden
- Verlust des natürlichen Wasserhaushalts
- Eutrophierung
- Kleine, isolierte Vorkommen
- Rückgang von Störstellen in Torfmooren
- Verdrängung durch konkurrenzstärkere Arten
- Erhöhte P- Werte im Wasser
- Zunehmende epiphytische Bedeckung in Seen oder in Flüssen<sup>12,22</sup>

### 2.2 Bestandessituation weltweit und in Europa

Die Art ist in Europa, Nordamerika und Nordafrika heimisch. In der gemässigten Zone hat sie sich ausgebreitet<sup>13,16</sup>. Ausserhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes wird *J. bulbosus* als invasive Pflanze angesehen. In Victoria, Australien zum Beispiel handelt es sich um ein „australisches eingebürgertes und schädliches Taxon“ mit einer ernsthaften Bedrohung für Vegetationsformationen. Es ist zu erwarten, dass sich die Art in Afrika und in Südamerika ausbreitet<sup>13</sup>. Seit Mitte der 1980er Jahre kam es in immer mehr europäischen Flüssen und Seen zu einer massiven Expansion mit störendem Wachstum von *J. bulbosus* als dominierender Makrophytenart dieser Ökosysteme. Treiber für dieses intensive Wachstum konnten trotz Studien nicht identifiziert werden. In Südnorwegen konnte eine Ähnlichkeit zwischen Gebieten mit massivem Wachstum der Art und atmosphärischen Ablagerungen von Stickstoff festgestellt werden. Der Stickstoffüberschuss unterstützte die Verbreitung, während Phosphorzugabe die Pflanzen zum Absterben brachten<sup>12</sup>. In den der Schweiz umliegenden Ländern kommt die Art abgesehen von einzelnen Gebieten praktisch flächendeckend vor. Abgesehen von zwei österreichischen Bundesländern, wo *J. bulbosus* vollständig geschützt ist, ist sie in keinem dieser Länder geschützt. Weltweit und europaweit ist die Art als nicht gefährdet (LC) mit stabilem Populationstrend eingestuft<sup>19,20,23,24,25,26</sup>.

### 2.3 Bestandessituation in der Schweiz

Gemäss der Verbreitungskarte von Info Flora sind mit Stichjahr 2010 einige bestätigte vereinzelte Vorkommen der Art zwischen Zürichsee und Vierwaldstättersee (Kantone Zürich, Zug, Schwyz) sowie je ein Bestand in den Kantonen Glarus, Bern und Waadt vorhanden. Total sind Bestände aus acht

Gebieten bestätigt. Aus weiteren Kantonen sind Meldungen vor dem Jahr 2010 vorhanden, die seither nicht mehr bestätigt wurden, siehe Abbildung 4<sup>22</sup>.

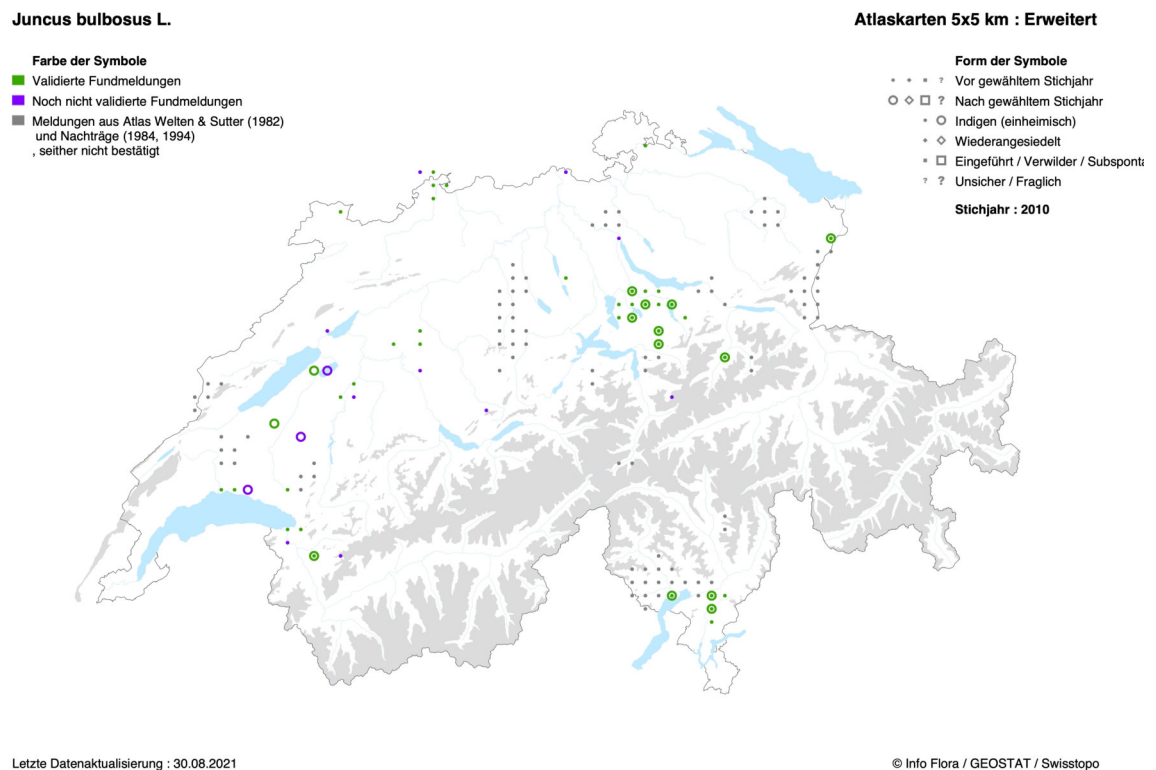


Abbildung 4: Verbreitungskarte Info Flora von *Juncus bulbosus* mit Stichjahr 2010.

Gesamtschweizerisch wird *J. bulbosus* mit dem rote-Liste-Status stark gefährdet (EN) klassifiziert<sup>3</sup>. Die Art ist im Kanton Waadt vollständig geschützt.

### 2.3.1 Konkretisierung Jura und östliche Zentralalpen

Regional ist die Art im Jura und in den östlichen Zentralalpen vom Aussterben bedroht (CR). Im Jura wird mit dem zu CR gehörenden Kriterium C2a(i) konkretisiert, dass die Populationsgrösse auf weniger als 250 Individuen geschätzt wird und ohne gezielte Naturschutzmassnahmen ein beobachteter, erwarteter oder abgeleiteter Rückgang der geschlechtsreifen Individuen stattfindet. Zudem enthält keine Subpopulation geschätzt mehr als 50 geschlechtsreife Individuen.

### 2.3.2 Konkretisierung Alpensüdflanke

Für die Alpensüdflanke konkretisiert das zur dortigen Gefährdungskategorie EN gehörende Kriterium B2ab(iii), dass das Ausbreitungsgebiet auf weniger als 500 km<sup>2</sup> geschätzt wird und das effektiv besiedelte Gebiet einer starken Fragmentierung unterliegt oder die Art nur an maximal fünf Orten



---

auffindbar ist. Bezüglich Fläche und/oder Qualität des Habitats wurde ohne gezielte Naturschutzmassnahmen ein anhaltender Rückgang beobachtet, abgeleitet oder vorausberechnet<sup>21,22</sup>.

### **2.3.3 Konkretisierung gesamtschweizerisch, Mittelland und Alpennordflanke**

Gesamtschweizerisch, im Mittelland und an der Alpennordflanke (dazu gehört auch der Kanton Glarus) konkretisiert das zum Gefährdungsgrad EN gehörende Kriterium C2a(i), dass die Populationsgrösse auf weniger als 2500 Individuen geschätzt wird und ohne gezielte Naturschutzmassnahmen ein beobachteter, erwarteter oder abgeleiteter Rückgang der geschlechtsreifen Individuen stattfindet. Zudem enthält keine Subpopulation geschätzt mehr als 250 geschlechtsreife Individuen.

Die Kantone sind aufgrund von Artikel 18 Absatz 1 des Gesetzes über den Natur- und Heimatschutz verpflichtet, dem Aussterben einheimischer Lebewesen entgegenzuwirken. Da die bekannten Vorkommen stark isoliert sind, die Bestände in der Schweiz rückläufig sind und auch die Lebensräume dieser Art unter grossem Druck stehen, steht *J. bulbosus* auf der Liste der national prioritären Arten. Gemäss dieser Liste besteht eine mittlere nationale Priorität (Kategorie 3) und ein klarer Massnahmenbedarf (Kategorie 2), um dem fortschreitenden Verschwinden der Art entgegenzuwirken<sup>5</sup>. Dazu sollen Artenhilfsprogramme wie dieser Aktionsplan umgesetzt werden.

## **2.4 Situation im Kanton Glarus**

Fundmeldungen von *J. bulbosus* im Kanton Glarus wurden 2005, 2013 und 2015 erfasst. Alle Funde befinden sich in der Rietmatt beim Etzelhüsli, Glarus Süd. Im Jahr 1985 wurde in Hätzingen ein Vorkommen erfasst, welches im Jahr 2005 bestätigt wurde<sup>10</sup>. Während der Nullkartierung zu diesem Aktionsplan konnte der Standort in Hätzingen nicht bestätigt werden. In der Rietmatt konnte die Art an zwei, ca. 300 m entfernten Standorten bestätigt werden (Abb. 5, Karte im Anhang II). Diese befinden sich in der subalpinen Stufe auf 1720 m.ü.M. und auf 1820 m.ü.M. Gezählt wurden die Vorkommen in Anzahl Horsten. Total konnten ca. 500 Horste erfasst werden. Die hohe Anzahl deutet darauf hin, dass der Lebensraum sehr geeignet ist für die Art. Es handelt sich grösstenteils um feuchte Flächen, die der Borstgraswiese zugeordnet werden können. *J. bulbosus* tritt vor allem dort auf, wo der Boden offen und bei Feuchtigkeit schlammig ist. Diese Bedingungen entstehen z.B. durch Trittschäden von Vieh. Gefährdet sind diese offenen schlammigen Flächen, wenn keine Störungen

mehr auftreten und ein flächiger Bewuchs von z.B. Gräsern oder Seggen entsteht. Die Fundorte sind in der Tabelle 1 aufgelistet.

Da in der Schweiz ein klarer Massnahmenbedarf zur Arterhaltung und Förderung besteht, die Bestände schweizweit abnehmen, dies die einzigen bekannten Vorkommen im Kanton Glarus sind und der Kanton über geeignete Lebensräume für *J. bulbosus* verfügt, trägt der Kanton Glarus eine grosse Verantwortung für diese Art. Geeignete Feuchtlebensräume sind in der kollinen, montanen und der subalpinen Stufe vorhanden.

Tabelle 1: Fundliste Kanton Glarus.

Standort	Ortschaft	Flurname	Fundjahr	Höhe (m)	Anzahl Horste	Substrat
1	Haslen	Etzelhüsli	2021	1720	26-50	Erde, unter Wasser
1	Haslen	Etzelhüsli	2021	1720	11-25	Erde, unter Wasser
1	Haslen	Etzelhüsli	2021	1720	26-50	Erde, teils unter Wasser
2	Haslen	Etzelhüsli	2021	1820	51-100	Schlamm / Erde
2	Haslen	Etzelhüsli	2021	1820	11-25	Schlamm / Erde
2	Haslen	Etzelhüsli	2021	1820	26-50	Schlamm / Erde
2	Haslen	Etzelhüsli	2021	1820	26-50	Schlamm / Erde
2	Haslen	Etzelhüsli	2021	1820	1-10	Schlamm / Erde
2	Haslen	Etzelhüsli	2021	1820	11-25	Schlamm / Erde
2	Haslen	Etzelhüsli	2021	1820	11-25	Schlamm / Erde
2	Haslen	Etzelhüsli	2021	1820	26-50	Schlamm / Erde
2	Haslen	Etzelhüsli	2021	1820	1-10	Schlamm / Erde
2	Haslen	Etzelhüsli	2021	1820	11-25	Schlamm / Erde
2	Haslen	Etzelhüsli	2021	1820	11-25	Schlamm / Erde
2	Haslen	Etzelhüsli	2021	1820	11-25	Schlamm / Erde
2	Haslen	Etzelhüsli	2021	1820	1-10	Schlamm / Erde
2	Haslen	Etzelhüsli	2021	1820	11-25	Schlamm / Erde

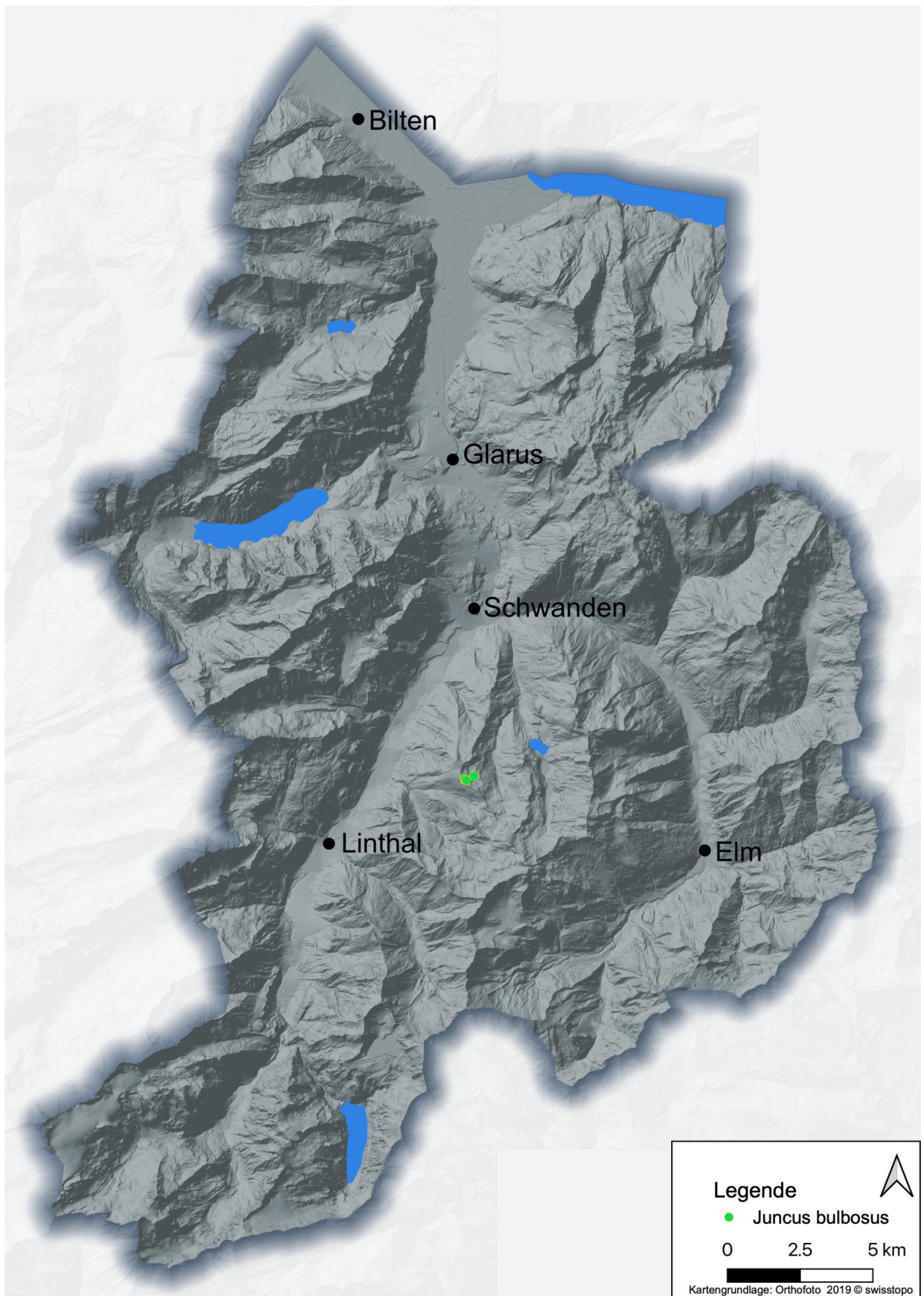


Abbildung 5: Übersicht über den Fundort von *Juncus bulbosus* im Kanton Glarus.

---

## 3 Umsetzung Aktionsplan

### 3.1 Ziele

Gemäss dem Bericht des Bundesamtes für Umwelt für die NFA-Periode 2020-2024 im Naturschutz ist es dringend notwendig, den Zustand von gefährdeten Arten in der Schweiz zu verbessern und ihr Verschwinden zu stoppen. Im Rahmen der Programmvereinbarung 2020 – 2024 hat sich der Kanton Glarus deshalb gegenüber dem Bund verpflichtet verschiedene Aktionspläne für national prioritäre Arten zu erarbeiten und umzusetzen (Programmziele 3, 4 und 5), für welche der Kanton Glarus eine besondere oder hohe Verantwortung für den Arterhalt trägt. *Juncus bulbosus* ist eine Art, deren Fortbestand stark von Naturschutzmassnahmen abhängig ist<sup>3</sup>.

Folgendes generelles Wirkungsziel soll mit der Umsetzung dieses Aktionsplanes erreicht werden:

**Ziel: Erhöhung der Anzahl Horste auf ca. 800 bis ins Jahr 2030**

Um dies zu erreichen, sollen die folgenden drei Umsetzungsziele verfolgt werden:

#### **Ziel 1: Schutz und Erhaltung der bestehenden Vorkommen**

→ Begründung: Um die Population von *J. bulbosus* zu vergrössern, müssen die bestehenden Vorkommen in gutem Zustand erhalten bleiben. Zudem muss die Fortpflanzung unterstützt werden. Verschwindet das Vorkommen aus dem Gebiet, ist die Wahrscheinlichkeit einer Neuansiedlung sehr gering. Da im Kanton kein weiteres Vorkommen bekannt ist, muss das bekannte Vorkommen erhalten bleiben.

#### **Ziel 2: Schutz und Förderung der einjährigen Schlammflur (*Nanocyperion*) im Gebiet**

→ Begründung: Die qualitative und quantitative Erhaltung und Verbesserung des Lebensraums ist die Grundlage für die Förderung einer darin vorkommenden Art. Die einjährige Schlammflur ist abhängig von Störungen von aussen wie z.B. Trittschäden. Fallen diese weg, verschwindet auch der Lebensraum. Da *J. bulbosus* in der Schweiz hauptsächlich in der einjährigen Schlammflur und in der Strandlingsgesellschaft vorkommt und diese stark gefährdet und sehr selten geworden sind, ist der Schutz und die Förderung der einjährigen Schlammflur im Gebiet essenziell. Im Gebiet der Vorkommen ist keine Strandlingsgesellschaft vorhanden.

#### **Ziel 3: Langzeiterhaltung des Lebensraums**

→ Begründung: Einjährige Schlammfluren brauchen wiederkehrende Störungen und sind sehr kurzlebig. Um den Lebensraum langfristig in guter Qualität zu erhalten, sind wiederkehrende Störungen essentiell. Zudem darf der Standort nicht längerfristig austrocknen.

---

## 3.2 Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen

Um das Ziel 1 zu erreichen, werden folgende Erhaltungsmassnahmen vorgeschlagen:

### **Der Bestand wird geschützt.**

- I. Der Bestand wird in den Pflegeplänen markiert.
- II. Die Vorkommen dürfen nicht entfernt werden. Äussere Einwirkungen wie Viehtritte am Standort bleiben bestehen.
- III. Die TWW- Magerheuerwiese mit Vorkommen sollte erst ab Anfang August, das Flachmoor ab Anfang September geschnitten werden: Der Moorschutzvertrag vom 07.07.1997 sollte diesbezüglich angepasst werden. Das Schnittgut wird weiterhin abgeführt.
- IV. Der Bewirtschafter wird über diesen Aktionsplan informiert und erhält eine Einführung in die Massnahmen. Zudem findet eine Begehung statt, um *Juncus bulbosus* und seinen Lebensraum kennen zu lernen.

Um das Ziel 2 zu erreichen, werden folgende Förderungsmassnahmen vorgeschlagen:

### **Lebensraum bekannter Vorkommen optimal fördern.**

- V. Hohe Bodenfeuchtigkeit erhalten: Der Boden sollte die meiste Zeit gut durchfeuchtet sein. Die Trittflächen mit Vorkommen der Art und deren Umgebung dürfen deshalb nicht entwässert werden. Das natürliche Wasserregime soll erhalten bleiben. Rasche und grosse Wasserstandsänderungen sind zu vermeiden. Flüchtige Wasserstellen dürfen nicht zugeschüttet werden.
- VI. Verbot von Düngemitteln Die TWW- Magerheuerwiese, auf der die meisten Vorkommen der Art sind, darf nicht gedüngt werden. Ebenso die Umgebung des Flachmoors, an dessen Rand die Art ebenfalls vorkommt.

### **Langzeiterhaltung des Lebensraums.**

- VII. Störstellen schaffen: Die Flächen sollen weiterhin von Vieh begangen werden. Durch Bodenbearbeitungen wie Viehtritt befinden sich die Standorte in einem Initialstadium. Dieses ist zusammen mit einer hohen Bodenfeuchtigkeit Voraussetzung für das Entstehen der einjährigen Schlammflur. Um diesen Lebensraum zu erhalten, ist keine Beweidung notwendig, periodischer Transfer von Vieh mit kurzer Verweilzeit bei nicht allzu trockenen Bodenbedingungen reicht aus.

Die Massnahmen II, III, V, VI und VII müssen vom Bewirtschafter umgesetzt werden, indem er diese bei der Massnahmenplanung von Bewirtschaftungseinheiten, welche Artvorkommen von *J. bulbosus* beinhalten, berücksichtigt. Die Massnahmen werden in einem Pflegeplan und einem aktualisierten Bewirtschaftungsvertrag festgehalten, den die Bewirtschafter im Doppel erhalten. Optimalerweise werden die Massnahmen auch in den Pachtvertrag übernommen. Die Massnahmen I und IV müssen von der Abteilung Umweltschutz und Energie umgesetzt werden.



---

## 6 Quellen

### Literatur

1. **Aeschimann D., Lauber K., Moser D.M., Theurillat J-P. 2004.** Flora alpina. Ein Atlas sämtlicher 4500 Gefässpflanzen der Alpen. Band 2. Haupt-Verlag. 1188 S.
2. **Baltisberger M., Nyffeler R., Widmer A. 2013.** Systematische Botanik. Einheimische Farn- und Samenpflanzen. 4. Auflage. vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich. 378 S.
3. **Bornand C., Gygay A., Juillerat P., Jutzi M., Möhl A., Rometsch S., Sager L., Santiago H., Eggenberg S. 2016.** Rote Liste Gefässpflanzen. Gefährdete Arten der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern und Info Flora, Genf. Umwelt- Vollzug Nr. 1621. 178 S.
4. **Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.) 2018.** Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich 2020 – 2024. Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde an Gesuchsteller. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1817: 294 S.
5. **Bundesamt für Umwelt BAFU 2019.** Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1709. 99 S.
6. **Chabbi, A. 2003.** Metal Concentrations in Pore Water of the Lusation Lignite Mining Sediments and Internal Metal Distribution in *Juncus bulbosus*. *Water, Air and Soil Pollution* 3: S. 105-117
7. **Delarze R., Gonseth Y., Eggenberg S., Vust M. 2015.** Lebensräume der Schweiz. Ökologie – Gefährdung – Kennarten. 3. Vollständig überarbeitete Auflage. Ott- Verlag. 456 S.
8. **Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft 1966.** Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG), vom 01.07.1966 (Stand 01.04.2020). SR 451
9. **Flora Helvetica 2021.** Flora Helvetica für Smartphones und Tablets Version 2.3.2. Haupt Verlag AG
10. **Kanton Glarus 2021.** Funddaten Gefässpflanzen Kt. GL.
11. **Lüder R. 2018.** Grundlagen der Feldbotanik. Familien und Gattungen einheimischer Pflanzen. Haupt-Verlag Bern. 864 S.
12. **Moe T.F. 2012.** Nuisance growth of *Juncus bulbosus* in lakes and rivers – experimental and observational studies. Dissertation for the degree of *Philosophiae doctor*. Centre for Ecological and Evolutionary Synthesis (CEES), Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Oslo. 33 S.
13. **Prockow J. 2002.** A more precise lectotypification of *Juncus bulbosus* L. (Juncaceae). *Taxon* 51. S. 551-552
14. **Schwegler A. 2011.** Unsere Gräser. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co.KG, Stuttgart. 223 S.
15. **Stöhr O., Pilsl P., Staudinger M., Kleesadl G., Essl F., Englisch Th., Lugmair A., Wittmann H. (2012).** Beiträge zur Flora von Österreich, IV. *Stapfia* 97. S. 53-136
16. **Velle G., Skoglund H., Barlaup B.T. 2021.** Effects of nuisance submerged vegetation on the fauna in Norwegian rivers. *Hydrobiologia*. 19 S.
17. **Wilhelm T. & Hilpold A. 2006.** Rote Liste der gefährdeten Gefässpflanzen Südtirols. *Gredleriana*, Vol. 6. S. 115-198.
18. **Zhenghao Xu L.C. 2017.** *Juncaceae*. Identification and Control of Common Weeds. Volume 3. S. 821-834

### Internet

19. **Acta plantarum, 2007.** IPFI Indice dei nomi delle specie botaniche presenti in Italia. [https://www.actaplantarum.org/flora/flora\\_info.php?id=4254&nnn=Juncus%20bulbosus](https://www.actaplantarum.org/flora/flora_info.php?id=4254&nnn=Juncus%20bulbosus). Abgerufen am 16.03.2021.

- 
- 20. floraweb 2021.** Bundesamt für Naturschutz.  
<https://www.floraweb.de/pflanzenarten/artenhome.xsql?suchnr=3144>, abgerufen am 16.03.2021.
- 21. Hai- Stiftung, 2021.** Kriterienkatalog der Roten Liste von IUCN. <https://www.hai.ch/Hai-Schutz/BedrohteArten/kriterien.html#VU>. Abgerufen am 10.03.2021.
- 22. Info Flora 2021.** Info Flora. Das nationale Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flora. <https://www.infoflora.ch/de/flora/juncus-bulbosus.html>. Abgerufen am 16.03.2021
- 23. Lansdown, R.V. 2011.** *Juncus bulbosus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T164370A5844608. <https://www.iucnredlist.org/species/164370/5844608> Abgerufen am 19.08.2021.
- 24. Lansdown R.V. 2014.** *Juncus bulbosus*. The IUCN Red List of Threatened Species: e.T164370A42392941. <https://www.iucnredlist.org/species/164370/42392941>. Abgerufen am 15.03.2021.
- 25. RIS 2021.** Rechtsinformationssystem des Bundes.  
[https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Lgbl/LGBL\\_ST\\_20070605\\_40/LGBL\\_ST\\_20070605\\_40.pdf](https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Lgbl/LGBL_ST_20070605_40/LGBL_ST_20070605_40.pdf). Abgerufen am 16.03.2021.
- 26. Tela Botanica 2021.** Tela Botanica. [https://www.tela-botanica.org/eflore/?referentiel=bdtfx&module=fiche&action=fiche&num\\_nom=36457&onglet=synthese](https://www.tela-botanica.org/eflore/?referentiel=bdtfx&module=fiche&action=fiche&num_nom=36457&onglet=synthese). Abgerufen am 16.03.2021.
- 27. Wikimedia Commons 2020.** Abbildung 2 von Stefan Lefnaer. Zwiebelartige Verdickung an Sprossbasis. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Juncus\\_bulbosus\\_sl33.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Juncus_bulbosus_sl33.jpg). Abgerufen am 19.08.2021.
- 28. Wikipedia 2018.** Liste der geographischen Regionen nach den Vereinten Nationen. [https://de.wikipedia.org/wiki/Liste\\_der\\_geographischen\\_Regionen\\_nach\\_den\\_Vereinten\\_Nationen](https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_geographischen_Regionen_nach_den_Vereinten_Nationen). Abgerufen am 23.03.2021.

## Abbildungen

Ökobüro FLOr, Eigene Abbildungen, 2021.



---

## Anhang

### I) Weltweite Verbreitung von *J. bulbosus*

In den folgenden Ländern, sortiert nach den geographischen Regionen der Vereinten Nationen<sup>28</sup>, sind Vorkommen von *Juncus bulbosus* bekannt und dokumentiert:

#### Afrika:

- Östl. Afrika: Mauritius (Hauptinsel)
- Nördl. Afrika: Algerien, Marokko, Tunesien

#### Amerika:

- Nordamerika: Kanada (British Columbia, Labrador, Neufundland, Nova Scotia)\*, USA (Oregon, Washington)\*
- Südamerika: Chile

#### Europa:

- Osteuropa: Belarus, Russische Föderation (Zentral-Europäisches Russland), Ukraine
- Nordeuropa: Dänemark, Färöer-Inseln, Finnland, Island, Norwegen, Schweden
- Mitteleuropa: Deutschland, Estland, Kroatien, Lettland, Liechtenstein, Litauen, Luxemburg, Österreich, Polen, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Tschechien, Ungarn
- Südeuropa: Italien (Sardinien und Festland), Portugal (Azoren, Madeira und Festland), Spanien (Balearen und Festland)
- Südosteuropa: Montenegro, Nord-Mazedonien, Rumänien, Serbien, Türkei (Europäischer Teil)
- Westeuropa: Belgien, Frankreich (Korsika und Festland), Guernsey, Isle of Man, Jersey, Niederlande, Vereinigtes Königreich (Grossbritannien, Nord-Irland)

#### Ozeanien:

- Australien und Neuseeland:
  - Australien (New South Wales, Südaustralien, Tasmanien, Victoria)\*,
  - Neuseeland (Norden und Süden)\*<sup>13,24</sup>

\* zugewandert

Im europäischen alpinen System gibt es im französischen Zentralmassiv, Pyrenäen, Korsika, Apennin, Karpaten, Schwarzwald und den Vogesen Bestände<sup>1</sup>. In Slowenien sind Vorkommen im alpinen Raum bekannt. In Italien sind Bestände im Südtirol, Novara + Verbania, Vercelli + Biella, Varese, Cuneo dokumentiert<sup>1</sup>. Weitere Vorkommen sind aus den Regionen Friaul – Julisch – Venetien, Venetien, Emilia Romagna, Toskana, Umbrien, Vatikan – Latium, Kalabrien und Sardinien bekannt<sup>19</sup>. In Südtirol steht die Art mit dem Status «gefährdet» (VU) auf der roten Liste<sup>17</sup>. In Italien ist *J. bulbosus* nicht geschützt<sup>19</sup>. In Frankreich kommt die Art praktisch flächendeckend vor und ist nicht geschützt<sup>26</sup>. In Österreich wurde die Art 2012 neu für Osttirol, wiederentdeckt in Tirol und Vorarlberg und als bestätigt in Salzburg dokumentiert<sup>15</sup>. Weitere Vorkommen sind in den Bundesländern Oberösterreich, Steiermark und Kärnten<sup>1</sup>. In der Steiermark und in Kärnten ist die Art vollkommen geschützt<sup>25</sup>. In Deutschland sind im alpinen Raum in Oberbayern Vorkommen bekannt<sup>1</sup>. Die Art

---

kommt in Deutschland praktisch flächendeckend vor und gilt als ungefährdet (LC), sie ist nicht besonders geschützt<sup>20</sup>.

II): Karte - Standorte der Funde

