

Anleitung zur Kultivierung bedrohter Pflanzenarten

Gagea villosa (M. BIEB.) SWEET

Acker-Gelbstern

Liliaceae

Lebensraum:

Kalkreicher, lehmiger Hackfruchtacker (*Fumario-Euphorbion*); auf Äckern und Weinbergen; 234-44*4 (Landolt et al. 2010)

Blütezeit:

März-April

Gefährdung:

Stark gefährdet (EN), mittlere nationale Priorität (3), klarer Massnahmenbedarf (2)

Weitere Informationen zur Art und deren Schutz:

<https://www.infoflora.ch/de/flora/gagea-villosa.html>



Allgemeines

Vermehrungsmethode: Vermehrung durch Tochterzwiebeln (vegetativ). Es werden nur wenige Samen gebildet und die Blütezeit ist sehr kurz.

Aufwand: hoch.

Wichtige Erkenntnisse:

- Ex-situ-Vermehrung dauert lange. Im BOGA gab es erste Ansiedlungsversuche nach einer Vermehrungszeit von fünf Jahren (siehe Abbildung 4).
- Vegetative Vermehrung (über Zwiebeln) ist der generativen Vermehrung vorzuziehen. Die Pflanzen produzieren kaum Samen und im BOGA waren diese bis jetzt nicht keimfähig.
- Mässige Düngung ergibt grössere Zwiebeln.
- Vorsicht mit dem Giessen: Vor allem in der Ruhephase max. einmal pro Monat.
- Mögliche Pflanzenart für eine dauerhafte Ex-situ-Kultur als stetige Quelle für Ansiedlungsprojekte.

Der Botanische Garten der Universität Bern (BOGA) veröffentlicht Anleitungen für die Ex-situ-Vermehrung gefährdeter Pflanzenarten. Diese richten sich an Gärtner:innen und andere Fachpersonen im Natur- und Artenschutz. Eine Übersicht findet sich unter www.boga.unibe.ch/kulturanleitungen

Kulturerfolge kommen auf verschiedene Weise zustande. Informationen wie etwa die Keimungsrate können zwischen Individuen und Populationen sehr unterschiedlich sein. Dies ist ein Erfahrungsbericht, die Methoden wurden nicht wissenschaftlich und statistisch untersucht.

Keimung

Die Pflanze bildet meist nur wenige Blüten und Samen, und die Blütezeit ist sehr kurz. Die Samen waren im BOGA bis anhin nicht keimfähig. Eine Kreuzbestäubung zwischen verschiedenen Populationen wurde nicht versucht. Am BOGA hat keine generative Vermehrung stattgefunden.

Vegetative Vermehrung

Die Zwiebeln bilden jedes Jahr viele (bis zu 30) Tochterzwiebeln. Damit diese gut auswachsen, sollten sie vereinzelt werden. Dieser Eingriff lässt sich in den Sommermonaten vornehmen, der Ruhezeit der Pflanzen. Dabei wird die Erde Schicht für Schicht aus dem Topf gehoben und die Zwiebeln werden aussortiert. Grössere Zwiebeln sind meistens mit Substrat bepackt. Die Zwiebeln lassen sich akustisch gut identifizieren: Rolllt man die Erdklumpen mit leichtem Druck zwischen den Fingern, gibt die Zwiebelschale ein leises aber deutliches Knacken von sich.

Die kleinen, etwa stecknadelkopfgrossen Bulbillen (Tochterzwiebeln) sind wegen ihrer geringen Grösse schwieriger zu identifizieren. Es haftet ihnen jedoch kein Substrat an. Sie sind schwarz und mit vielen kleinen, etwas glänzenden Dellen versehen, wodurch man sie optisch leicht von Erdklumpen unterscheiden kann. Meistens deutet ein Nest von Bulbillen darauf hin, dass in der darunterliegenden Schicht grössere Zwiebeln vorhanden sind (siehe Abbildung 2).

Die Zwiebeln werden danach in frischem Substrat eingepflanzt. Die Tiefe spielt dabei keine grosse Rolle. Die Zwiebeln setzen sich natürlicherweise und kommen so Jahr für Jahr tiefer zu liegen. Deshalb werden grössere Zwiebeln tiefer gepflanzt als die kleinen Tochterzwiebeln. Die Bulbillen werden zuoberst ca. 5 cm unter der Oberfläche eingestreut.

Da trotz grosser Vorsicht einige Zwiebeln übersehen werden können, empfiehlt es sich, die Resterde für ein weiteres Jahr in einem Tontopf aufzubewahren (siehe Abbildung 5).

Kultur

Kulturgefässe: Tontöpfe in verschiedenen Grössen, je nach Anzahl Zwiebeln. Der Abstand zwischen den Zwiebeln entspricht ca. der doppelten Zwiebelstärke.

Substrat: Das Substrat sollte durchlässig sein. Im BOGA wurde eine Mischung aus Landerde (Ricoter), Kompost (Ricoter), Bims, Sand und Splitt (Körnung 2-4 cm) im Verhältnis 2:2:2:3:1 verwendet. Um den Bewuchs durch andere Pflanzen zu unterbinden, bietet sich eine Deckschicht aus Splitt an (siehe Abbildung 1).

Nährstoffbedarf: mittel. Bei besserer Nährstoffversorgung bilden sich mehr Tochterzwiebeln. Im BOGA wurde mit ‚Vegesan Mega‘ Flüssigdünger gedüngt, und zwar 1x pro Monat ab Januar bis zum Einziehen der Blätter (siehe Abbildung 3).

Temperatursprüche: Die Kultur sollte nach Möglichkeit im Freiland geschehen, Schutz vor sehr kalter Witterung ist empfehlenswert. Im BOGA wurden die Töpfe ab ca. -5° C bzw. bei längeren Frostperioden ins frostfreie Winterquartier gebracht.

Lichtbedarf: vollsonnig.

Wasserbedarf: In der Vegetationszeit ist für eine ausgeglichene Feuchtigkeit zu sorgen, in der Ruhezeit werden die Töpfe an einem schattigen Ort aufbewahrt (unter dem Kulturtisch) und nicht gewässert. Töpfe nie in Untersetzer stellen.

Schädlinge: im Gewächshaus gelegentlich Blattlausbefall. Die Pflanze ist anfällig auf die Pilzkrankheit ‚*Vankya ornithogallii*‘. Zur Bekämpfung kam bei betroffenen Individuen das Mittel Previcur®Energy von der Firma Bayer zum Einsatz. Nicht betroffenen Individuen wurden als Vorsichtsmassnahme mit Myco-Sin von der Firma Andermatt Biocontrol behandelt. Die Behandlungen schienen jedoch keinen grossen Einfluss auf den Pilzbefall zu haben. Gemäss Michael Ryf kommt dieser Pilzbefall auch in der Natur auf den *Gagea*-Beständen vor, ohne dass diese davon geschwächt werden. Der Pilz ist also wahrscheinlich bereits mit den Mutterknollen in die Kultur gelangt und breitet sich bei passenden Bedingungen aus.

Samenproduktion

Blühen: Erst Pflanzen aus grossen Zwiebeln (Ø ca. 1 cm) bilden Blüten. Im BOGA bildeten sich die ersten Blüten nach fünf Jahren in Kultur. Die Blütezeit dauert nur etwa eine Woche zwischen Ende März und Anfang April.

Bestäubung: wahrscheinlich nicht selbstbestäubend. Siehe auch weiter unten bei Samen.

Samen: In der einzigen Samenkapsel, die im BOGA gebildet wurde, fanden sich 10 Samen, welche nicht keimten. Eine Studie von Brodbeck, Benjamin, & Gugerli besagt, dass sich *G. villosa* sexuell nicht vermehrt, da sie triploid ist

Ansiedlung

Habitat: *Gagea villosa* ist im Siedlungsgebiet vor allem in Parks und Gärten zu finden, laut Michael Ryf (Una Bern) gerne unter Rosskastanien, wo das Gras nur spärlich wächst. Ansonsten kommt der Acker-Gelbsterne in Äckern und Weinbergen vor. Für Neuansiedlungen eignen sich laut Michael Ryf vor allem Rebberge, da dort Pflegevereinbarungen (bzw. Verträge) mit den Rebbauern möglich sind und so eine förderliche Bewirtschaftung gewährleistet ist.

Zeitpunkt: Die Ansiedlungen wurden von Michael Ryf gegen Ende Oktober durchgeführt.

Probleme: Hauptproblem sind Schnecken, welche die frischen Triebe fressen.

Ausgangsmaterial: Zum Zeitpunkt der Ansiedlung sind die Pflanzen in die Zwiebeln zurückgezogen und kurz vor dem Austreiben. Die Zwiebeln werden bei der jährlichen Vereinzelung (siehe Teil «Vegetative Vermehrung») abgezählt. Ein Drittel, sowohl kleiner als auch grosser Zwiebeln, wird für die Ansiedlung in Papiertüten verpackt und zwei Drittel werden für die weitere Vermehrung zurückbehalten. So scheint die Ansiedlung gut zu funktionieren.

Pflanzung: Sowohl bei den Neuansiedlungen als auch bei den Populationsverstärkungen und den Wiederansiedlungen werden die Zwiebeln ca. 5 cm tief in den Boden gesetzt. Zwischen grösseren Zwiebeln (ca. Haselnussgross) gilt ein Abstand von 10-20 cm, die kleineren werden in die aufgelockerte Erde dazu gestreut. In den Rebbergen erfolgt das Setzen der Zwiebeln direkt in die Rebzeilen, in einer Linie unter den Reben (Erfahrungsbericht von Michael Ryf).

Bilder



Abbildung 1: Austreibende Individuen kurz nach dem Giessen. Das Wasser läuft durch das Substrat gut ab, sodass sich keine Staunässe bildet.



Abbildung 2: Variabilität der Zwiebelgrößen.



Abbildung 3: Pilzerkrankung mit 'Vankya ornithogalli' an den Blättern.



Abbildung 4: Topf mit Individuen von *Gagea villosa* nach vier Jahren in der Ex-situ-Vermehrung.



Abbildung 5: Ausgetriebene Individuen aus der Resterde.

Impressum

Herausgeberin und Kontakt

Botanischer Garten der Universität Bern, Altenbergrain 21, 3013 Bern.
deborah.schaefer@unibe.ch

Zitiervorschlag

Schäfer, D; Glauser, S. (2021). Anleitung zur Kultivierung bedrohter Pflanzenarten – *Gagea villosa*, der Acker-Goldstern. Kulturanleitungen BOGA, Bern.

Autor:innen

Deborah Schäfer, Silvan Glauser

Fotos

Silvan Glauser

Downloads und weitere Informationen

www.boga.unibe.ch/kulturanleitungen

Quellenangaben

<https://www.infoflora.ch/de/flora/gagea-villosa.html>

Brodbeck, S., Dauphin, B., Gugerli, F., Vydrzel, H. & Arnold, N (2021). Bestimmung der Genomgrösse und Ploidiestufe von *Gagea pratensis* und *G. villosa* aufgrund von Flow Cytometry. Kurzbericht zuhanden der Fachstelle Naturschutz, Kanton Zürich.
https://www.infoflora.ch/assets/content/documents/conservation/S_Brodbeck_and_al_2021_Bestimmung_der_Genomgrosse_und_Ploidiestufe_von_Gagea_pratensis_und_G_villosa.pdf

Landolt, E., Bäumler, B., Erhardt, A., Hegg, O., Klötzli, F., Lämmli, W., ... Wohlgemuth, T. (2010). Flora indicativa. Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen.

Stand

16.09.2023