

# Artenhilfsmaßnahmen für gefährdete Pflanzenarten des extensiven Grünlandes in der Stadt Oldenburg

## Reintroduction measures for endangered plant species of extensive grasslands in the city of Oldenburg

Sarah Höbel

### Zusammenfassung

Durch Nutzungsänderungen, Intensivierung und Fragmentierung sind artenreiche Grünlandlebensräume stark zurückgegangen. Seit 2015 werden in der Stadt Oldenburg (in zeitlicher Reihenfolge) vier Artenhilfsprojekte für die regional gefährdeten Pflanzenarten *Succisa pratensis*, *Rhinanthus angustifolius*, *Bromus racemosus* und *Bistorta officinalis* durchgeführt. Ziel ist es, bestehende Vorkommen zu sichern und neue Populationen durch Ansaat mit Samen von autochthonen Populationen (Spenderflächen) an weiteren Standorten (Empfängerflächen) anzusiedeln. Die Analyse von Daten zu Vegetation, Bodenchemie und den langjährigen Populationsentwicklungen zeigt, dass viele der ausgewählten Empfängerflächen geeignet sind. Ein anpassungsfähiges Management und ein regelmäßiges Monitoring sind für die langfristige Stabilität der Populationen von hoher Bedeutung.

*Artenhilfsmaßnahmen, Wiederansiedlung, Artenschutz, Monitoring, Grünland, Spenderflächen, Empfängerflächen*

### Abstract

Due to land use changes, intensification of agricultural use, and habitat fragmentation, species-rich grasslands have declined within the last decades. Since 2015, four reintroduction projects for the regionally endangered plant species *Succisa pratensis*, *Rhinanthus angustifolius*, *Bromus racemosus* and *Bistorta officinalis* have been conducted in the city of Oldenburg, Germany, using seeds from autochthonous populations to establish new ones. Monitoring of vegetation, soil, and long-year development data shows that most selected recipient sites are suitable. Adaptive management and regular monitoring are crucial for long-term population stability.

*reintroduction, conservation of species, monitoring, grassland, population development, fragmentation of habitats*

doi: 10.23766/NiPF.202501.04

### Einleitung

Die Wiederherstellung artenreicher Grünlandbiotope durch die direkte Übertragung von einzelnen Pflanzenarten gewinnt im Naturschutz an Bedeutung, um anthropogen geschaffene Ausbreitungsbarrieren zu überwinden (Diekmann et al., 2015; Godefroid et al., 2011; Koch & Kollmann, 2012). Im Jahr 2014 entwickelte der Arbeitskreis „Artenvielfalt und Biotopschutz“ in Zusammenarbeit mit der Stadt Oldenburg und der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg ein Konzept zur Erhöhung der Artenvielfalt (Stadt Oldenburg, 2015). Ziel dabei ist es, die vier regional gefährdeten Pflanzenarten *Succisa pratensis* (Gewöhnlicher Teufelsabbiss), *Rhinanthus angustifolius* (Großer Klappertopf), *Bromus racemosus* (Trauben-Trespe) und *Bistorta officinalis* (Schlangen-Wiesenknöterich) im extensiv genutzten Grünland des Oldenburger Stadtgebiets zu fördern. Dafür wurden Standortparameter und Artengemeinschaften der Wuchsorte sowie Populationsentwicklungen der vier Zielarten untersucht. Die Arbeit geht auf Unterschiede zwischen Spender- und Empfängerflächen ein und bewertet den Erfolg der Wiederansiedlung unter Berücksichtigung der langjährigen Monitoring-Ergebnisse.

### Methodik

In der Vegetationsperiode des Jahres 2023 wurden insgesamt 103 Vegetationsaufnahmen durchgeführt. Die Datenerhebung erfolgte mithilfe der Abundanz-Dominanz-Skala nach Braun-Blanquet (1964) mit Erweiterung nach Reichelt & Willmanns (1973). Für die vier Zielarten wurden spezielle Flächengrößen und zusätzliche Dauerbeobachtungsflächen genutzt, die sich an vorangegangenen Bachelorarbeiten orientierten. Die Auswertung erfolgte anhand der Biotoptypen nach von Drachenfels (2021), der Begleitarten und Stetigkeit sowie der Zeigerwerte nach Ellenberg & Leuschner (2010). Zusätzlich wurden Bodenproben von 70 Probenflächen entnommen und hinsichtlich der Parameter pH-Wert, Phosphor-, Kalium-, Magnesiumgehalt sowie Kohlenstoff-Stickstoffverhältnis untersucht. Die statistische Analyse beinhaltete Methoden wie den Jaccard-Index (Jaccard, 1912) und eine Varianzanalyse, um Unterschiede zwischen Spender- und Empfängerflächen zu prüfen. Des Weiteren wurden die Daten des langjährigen Monitorings der Zielarten berücksichtigt. Sie umfassen Zählungen der fertilen und sterilen Individuen und qualitative Beobachtungen wie Vitalitätszustand, Blüteperiode und den Zeitpunkt der Samenreife.





Abbildung 1: *Succisa pratensis* – Empfängerfläche auf dem Fliegerhorst-Gelände (links). Foto: S. Höbel



Abbildung 2: *Rhinanthus angustifolius* – Empfängerfläche am Mittelkamp (rechts). Foto: S. Höbel



Abbildung 3: *Bromus racemosus* – Empfängerfläche am Hohen Weg (links). Foto: S. Höbel



Abbildung 4: *Bistorta officinalis* – Bestand am Hunteideich (rechts). Foto: S. Höbel

## Erfahrungen aus den Artenhilfsprojekten

Da die Ergebnisse der Masterarbeit im Laufe des Jahres 2025 im Detail veröffentlicht werden sollen, gibt dieser Tagungsbeitrag einen Überblick über die Erfahrungen aus den Artenhilfsprojekten in Oldenburg mit ergänzenden Angaben aus der Literatur. Des Weiteren werden die Ergebnisse des langjährigen Monitorings kurz zusammengefasst.

Bei der Planung und Durchführung von Wiederansiedlungsmaßnahmen für gefährdete Gefäßpflanzen im Grünland müssen mehrere Aspekte Berücksichtigung finden, insbesondere um den Erfolg des Projektes zu gewährleisten. Voraussetzung für die Wiederansiedlung einer heimischen Pflanzenart ist die Verfügbarkeit geeigneter Spenderpopulationen und Empfängerflächen. Zum einen sollte, um einer Florenverfälschung entgegenzuwirken, nur autochthones Samenmaterial aus dem gleichen regionalen Naturraum verwendet werden (Diekmann et al., 2016). Zudem muss der

Bestand der Spenderpopulation trotz der Entnahme von Samenmaterial langfristig stabil bleiben. Zum anderen ist es vorteilhaft, wenn die Empfängerflächen in öffentlicher Hand liegen, um eine langfristige Kontrolle und eine angepasste Bewirtschaftung sicher zu stellen.

Zu Beginn eines Projekts sollte die Vegetation der Spender- und potenziellen Empfängerflächen verglichen werden. Dies basiert auf der Annahme, dass der Erfolg einer Ansiedlung umso wahrscheinlicher ist, je ähnlicher sich Spender- und Empfängerflächen hinsichtlich ihrer Standorteigenschaften und Artenzusammensetzungen sind. Grund dafür ist die genetische Anpassung an denselben oder einen zumindest ähnlichen Lebensraum. Das langjährige Bestehen vitaler Populationen deutet ebenfalls darauf hin, dass die vorgefundenen Standortbedingungen zu den ökologischen Ansprüchen der Zielarten im betrachteten Naturraum passen (Breit et al., 2023; Montalvo & Ellstrand, 2000; Noël et al., 2011; Richter & Grätz, 2018). Weitere Faktoren wie Veränderungen der Pflege und

Nutzung des Grünlands können einen wesentlichen Einfluss auf die (zukünftige) Populationsentwicklung haben. In dieser Arbeit wird die Ansiedlung als erfolgreich gewertet, wenn trotz Einschränkung der genetischen Variation durch die Übertragung der Samen von einem Teil der Spenderpopulation eine Adaptation am neuen Standort erfolgt. Sie kennzeichnet sich durch eine ausreichend hohe Vitalität und Fitness der Individuen der Zielart und der eigenständigen Ausbreitung und Vergrößerung der Population (Abeli et al., 2016; Breit et al., 2023; Menges, 2008).

Vor der Anlage der Empfängerflächen sollte eine gründliche Recherche zur Zielart erfolgen, einschließlich ihrer ökologischen Ansprüche, ihrer Fortpflanzungs- und Keimungsbedingungen sowie ihrer Ausbreitungsbiologie. Eine standardisierte Methode zur Bestimmung der Populationsgröße ist wichtig. Es empfiehlt sich, einheitliche Flächengrößen bei der Ansaat zu wählen und die Lage der Empfängerflächen mit Hilfe von GPS-Koordinaten und Magneten sicher zu bestimmen. Während des Monitorings sollten Parameter wie Mahdzeitpunkt, Nutzungsregime, Störungen und das Datum der Sammlung und Ausbringung der Samen dokumentiert werden (Dullau et al., 2019).

## Zusammenfassung der Monitoring-Ergebnisse

Das älteste der vier Artenhilfsprojekte startete im Jahr 2015 für *S. pratensis*. In einem Zeitraum von neun Jahren wurden an neun Standorten im Raum Oldenburg 32 Empfängerflächen neu angelegt, von denen noch 17 Flächen an fünf Standorten intakt sind (Stand Dezember 2023). Die Daten der Populationsentwicklungen zeigen für alle Standorte im Verlauf der Jahre deutlich schwankende Individuenzahlen. Neben unterschiedlichen Hochrechnungsmethoden zur Bestimmung der Individuenzahlen sind dafür vor allem eine unregelmäßige Pflege und ungeeignete Mahdzeitpunkte verantwortlich. An drei Standorten wachsen jedoch mit jeweils über 1.000 Individuen stabile, vitale Populationen, die zum Teil sogar eigenständige Ausbreitungstendenzen aufweisen. Die Empfängerflächen zeichnen sich überwiegend als nährstoffarm, frisch bis feucht und mäßig bis sehr stark sauer aus und stimmen daher mit den Ansprüchen der Zielart überein. Da *S. pratensis* im Untersuchungsraum zwischen Ende Juni und Anfang Oktober blüht, wird eine frühe Mahd in der ersten Junihälfte und eine zweite Mahd Ende Oktober empfohlen. Ebenso führt die Nutzungsaufgabe bei der konkurrenzschwachen Art zu einem erhöhten Risiko des Aussterbens.

Das zweite Artenhilfsprojekt wurde 2017 für *R. angustifolius* initiiert. Innerhalb von sieben Jahren wurden 32 Empfängerflächen an acht Standorten angelegt. Die Zielart war 2023 noch auf 23 Flächen an allen Standorten zu finden. Auch hier unterlagen die Individuenzahlen der Populationen größeren Schwankungen, konnten sich aber seit 2022 zum Teil exponentiell erhöhen. Die Wuchsstandorte kennzeichnen sich als wechselfrisch bis wechselfeucht, mäßig bis stark sauer und überwiegend nährstoffarm. Im Raum Oldenburg blüht *R. angustifolius* von Ende Mai bis Anfang Juli. Niederschlagsreiche Frühsommer verschieben den Samenrei-

fezeitpunkt um bis zu zwei Wochen nach hinten. Da es sich bei *R. angustifolius* um einen fakultativen Hemiparasiten mit annuellem Lebenszyklus handelt, wirken sich Einflussfaktoren wie eine verfrühte Mahd oder eine fehlende Pflege negativ auf die Bestandsentwicklung aus.

Im Jahr 2020 startete das dritte Artenhilfsprojekt für *B. racemosus*. Zu Beginn kam die Zielart nur noch auf einer Grünlandfläche in Oldenburg vor. Mit der Anlage von 21 Empfängerflächen konnte innerhalb von vier Projektjahren zunächst ein erster Erfolg für die Wiederansiedlung von *B. racemosus* erzielt werden. Nach anfänglichen vielversprechenden Keimungserfolgen zeigten sich jedoch teilweise deutliche Abnahmen von Individuendichte und Vitalität im zweiten und dritten Jahr nach Ansaat (Meißner & Post, 2023). Die Empfängerflächen lassen sich überwiegend als feucht bis nass, mäßig bis stark sauer, phosphor- und kaliumarm charakterisieren. Da eine erfolgreiche Etablierung der Empfängerpopulationen bisher ungewiss ist, findet das Monitoring weiterhin statt. Das jüngste der vier Artenhilfsprojekte wurde 2022 für *B. officinalis* initiiert. Die Zielart wächst im Raum Oldenburg vorwiegend an Graben- und Wegrändern angrenzend an zum Teil intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen. Für die Empfängerflächen wurde frisches bis feuchtes Extensivgrünland gewählt, welches eher den in der Literatur bekannten Wuchsorten ähnelt. Im ersten Jahr nach Ansiedlungsversuch konnte kein Keimungserfolg nachgewiesen werden. Daraufhin wurden einige adulte Individuen umgepflanzt, die im Folgejahr vereinzelt blühten. Da die Ursachen für das Ausbleiben der Keimung bisher nicht geklärt werden konnten, ist derzeit unklar, ob und ggf. in welcher Form das Projekt weitergeführt werden soll.

## Fazit

Die beiden älteren Projekte für *S. pratensis* und *R. angustifolius* können in der Gesamtbetrachtung der Masterarbeit als überwiegend erfolgreich angesehen werden, erfordern jedoch weiterhin eine angepasste Pflege/Bewirtschaftung und regelmäßige Kontrolle. Für *B. racemosus* und *B. officinalis* sind weitere Untersuchungen zu den Ansiedlungsmethoden erforderlich, um den Ansiedlungserfolg ggf. zu steigern.



## Quellenverzeichnis

- ABELI, T., CAUZZI, P., ROSSI, G., ADORNI, M., VAGGE, I., PAROLO, G., & ORSENIGO, S. (2016). Restoring population structure and dynamics in translocated species: learning from wild populations. *Plant Ecol* 217, 183-192. <https://doi.org/10.1007/s11258-015-0529-x>
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964). *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. (3. neu bearb. Aufl), Springer, 865S.
- BREIT, F., ALBRECHT, H., & SCHNEIDER, S. (2023). Wiederansiedlung gefährdeter Arten der Pfeifengraswiesen in Luxemburg. *Tuexenia* 43, 229-258. <https://doi.org/10.14471/2023.43.005>
- DIEKMANN, M., DUPRÉ, C., MÜLLER, J., & WITTIG, B. (2016). Handlungsleitfaden zur Wiedereinbürgerung von Pflanzenarten als Naturschutzmaßnahme. Die Wiedereinbürgerung von Pflanzenarten in naturnahen Lebensgemeinschaften - Entwicklung eines Handlungsleitfadens, Deutsche Bundesstiftung Umwelt.
- DIEKMANN, M., MÜLLER, J., HEINKEN, T., & DUPRÉ, C. (2015). Wiederansiedlung von Gefäßpflanzen in Deutschland - eine Übersicht und statistische Auswertung. *Tuexenia* 35, 249-265. <https://doi.org/10.14471/2015.35.004>
- DULLAU, S., RICHTER, F., ADERT, N., MEYER, M. H., HENSEN, H., & TISCHEW, S. (2019). Handlungsempfehlung zur Populationsstärkung und Wiederansiedlung von *Dactylorhiza majalis* am Beispiel des Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz. Hochschule Anhalt, Bernburg.
- ELLENBERG, H., & LEUSCHNER, C. (2010). *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht*. (6. Aufl.), Verlag Eugen Ulmer, 1334S.
- GODEFROID, S., PIAZZA, C., ROSSI, G., BUORD, S., STEVENS, A.-D., AGURAIUJA, R., COWELL, C., VOGG, C. W. W. G., IRIONDO, J. M., JOHNSON, I., DIXON, B., GORDON, D., MAGNANON, S., VALENTIN, B., BJUREKE, K., KOOPMAN, R., VICENS, M., VIREVAIRE, M., & VANDERBORGH, T. (2011). How successful are plant species reintroductions? *Biological Conservation* 144, 672-682. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.10.003>
- JACCARD, P. (1912). The Distribution of the Flora in the Alpine Zone. *The New Phytologist* 11 (2), 37-50. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8137.1912.tb05611.x>
- KOCH, C., & KOLLMANN, J. (2012). Wiederansiedlung und Translokation regional ausgestorbener Pflanzenarten. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 44(3), 77-82.
- MEISSNER, S., & POST, H. (2023). Neuansiedlung der Trauben-Treppe (*Bromus racemosus*) auf ausgewählten Flächen in der Stadt Oldenburg: Tätigkeitsbericht 2023. Stadt Oldenburg Fachdienst Naturschutz und technischer Umweltschutz Oldenburg
- MENGES, E. S. (2008). Restoration demography and genetics of plants: when is a translocation successful? *Australian Journal of Botany* 56(16), 187-196. <https://doi.org/10.1071/BT07173>
- MONTALVO, A. M., & ELLSTRAND, N. C. (2000). Transplantation of the subshrub *Lotus scoparius*: testing the home-site advantage hypothesis. *Conservation Biology* 14, 1034-1045. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.2000.99250.x>
- NOËL, F., PRATI, D., VAN KLEUNEN, M., GYGAX, A., MOSER, D., & FISCHER, M. (2011). Establishment success of 25 rare wetland species introduced into restored habitats is best predicted by ecological distance to source habitats. *Biological Conservation* 144(1), 602-609. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.11.001>
- REICHEL, G., & WILMANN, O. (1973). *Vegetationsgeographie*. Westermann, 210S.
- RICHTER, F., & GRÄTZ, C. (2018). Leitfaden für Wiederansiedlung und Populationsstützung von Pflanzen in Sachsen. L. U. G. S. LANDESAMT FÜR UMWELT, Schriftenreihe1/2018, 62S.
- STADT OLDENBURG (2015). Artenvielfalt und Biotopschutz in Oldenburg. 2. Heft der Schriftenreihe „Natur und Landschaft in der Stadt Oldenburg“. Fachdienst Naturschutz und technischer Umweltschutz.
- VON DRACHENFELS, O. v. (2021). Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen: unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 336S.

### Kontakt

Sarah Höbel, M.Sc.  
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg  
Institut für Biologie und Umweltwissenschaften  
Ammerländer Heerstraße 114-118  
26129 Oldenburg  
sarah.hoebel@t-online.de

