

# Botanische Inventur auf geförderten Flächen der Stadt Linz



Sarah REINDL, BSc

Steinpichl 1  
A-4224 Wartberg ob der Aist  
sarah-reindl@gmx.at

Bestandsaufnahme der Gefäßpflanzen auf ausgewählten Flächen der Förderaktion „Pfleger ökologisch wertvoller Landschaftselemente im Stadtgebiet Linz“



Abb. 1:  
Lageplan der 33 kartierten Flächen, grün = Wiesenböschungen, gelb = Randstreifen, rosa = Raine



Abb. 2: Eine Wiesenböschung im nördlichen Stadtgebiet, die entlang einer wenig befahrenen Zufahrtsstraße liegt und an eine Ackerfläche angrenzt. Arten wie Gemeine Schafgäbe (*Achillea millefolium*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*) und Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) waren auf dieser Fläche besonders häufig vertreten.

Im städtischen wie auch im ländlichen Raum nimmt die Bedeutung von ökologisch wertvollen Flächen in den letzten Jahrzehnten drastisch ab. Diese Landschaftsstrukturen gewähren das Überleben von zahlreichen wildlebenden Tier- und Pflanzenarten, beeinflussen die Luftqualität, das Stadtklima, den Boden und den Wasserhaushalt. Die Gründe für diese Entwicklung sind weitgehend bekannt, da in den letzten Jahren vermehrt Stimmen von Artenschützern, Biologen und Naturliebhabern laut wurden. Eine der entscheidenden Ursachen für die Ausräumung der Landschaft ist die Flurbereinigung. Diese hat dazu geführt, dass große Acker- und Wiesenflächen entstehen, die den Einsatz von immer größeren landwirtschaftlichen Maschinen ermöglichen. Diesem Problem tritt die Stadt Linz mit der Förderaktion „Pfleger ökologisch wertvoller Landschaftselemente im Stadtgebiet Linz“ entgegen. Im Sommer 2019 wurden im Zuge der jährlichen Kontrollen ausgewählte Flächen kartiert und bewertet, um einen Einblick in die aktuelle Situation der botanischen Artenvielfalt auf den Förderflächen zu erhalten (Abb. 1).

## Allgemeine Problematik der Kulturlandschaft im städtischen Randbereich

Ein ursprüngliches Landschaftsbild mit Schmetterlingen, Hummeln und Bienen auf Heuwiesen, bunten, artenreichen Böschungen und Rainen, die kleinflächige Äcker trennen, ist in unserer geprägten Kulturlandschaft schon lange die Ausnahme (Abb. 2). Viele von uns kennen diese Szenarien nur mehr aus Erzählungen der Großeltern, Eltern und engagierten

Biologielehrer/innen. Reich strukturierte Landschaftselemente wie Heckenzüge, Obstbaumzeilen, Raine, Böschungen, Kleinwälder und Feldgehölze zwischen landwirtschaftlichen Nutzflächen entstanden über Jahrhunderte und ersetzen den Laubmischwald, der in dieser Höhenlage fast durchgehend zu finden war. Diese stark differenzierte Kulturlandschaft bot Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten. Die Erfindung des Mineralstoffdüngers in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts und der Beginn der Landschaftsausräumung nach dem zweiten Weltkrieg verursachten einen gravierenden Wandel im Landschaftsbild. Die Anbauflächen wurden auf Kosten der natürlichen Lebensräume immer mehr vergrößert und eingeebnet. Die Anwendung von Insektiziden, Pestiziden und das vermehrte Auftreten von Neobionten bewirkte einen extremen Artenrückgang und einen dramatischen Biomasseverlust der Insekten. Die Ergebnisse der Langzeitstudie von HALLMANN u. a. von 2017 waren schockierend. Die deutschen Forscher berichteten über einen saisonalen Rückgang der Biomasse fliegender Insekten um 76 % über den Zeitraum von 27 Jahren.

#### **Eckdaten zur Stadtbauernförderung**

Um dieser Biotop- und Artenverarmung entgegenzuwirken, wurden bereits im Jahr 1991 in der Stadt Linz Maßnahmen zur ökologischen Landschaftspflege gefördert. Im Jahr 1994 wurde schließlich die Förderaktion „Pflege ökologisch wertvoller Landschaftselemente“ ins Leben gerufen. Dr. Friedrich Schwarz erarbeitete in Zusammenarbeit mit den Bezirksbauernkammern Linz und Urfahr und mit den vier Linzer Bezirksbauernobmännern ein innovatives Fördermodell, das bis heute erfolgreich Anwendung findet. Die Fördermittel von 90.000 € werden jährlich aus dem Umweltfonds zur Verfügung gestellt und auf die durchschnittlich 60 registrierten Betriebe, die Anträge stellten, aufgeteilt. Gefördert werden Wiesenflächen, Wiesenböschungen, Ackerrandstreifen und Ackerraine, die nach den vorgegebenen Förderkriterien gepflegt werden. Dazu gehören Verzicht auf Insektizide, Pestizide, Abbrennen und Beweidung. Die Flächen dürfen nicht als Abstell- oder Lagerplatz verwendet werden. Die Antragsteller erhalten eine Entschädigung für den Aufwand der Pflege. Außerdem wird der Anbau von alten Streuobstsorten durch die Über-



Abb. 3: Eine typische Wiesenböschung, die zwischen zwei Wiesenflächen liegt und reichlich Strauch- und Krautschicht aufweist.



Abb. 4: Ackerrandstreifen der an eine Waldfläche mit üppigem Waldsaum grenzt.

nahme des Kaufpreises unterstützt. Zuständig für die jährliche Kontrolle und die Bearbeitung ist die Naturkundliche Station der Stadt Linz.

Da die Randzonen von Linz unterschiedlich bewirtschaftet werden, kann die Förderung gezielt verschiedene Kulturbiotop im Erhalt begünstigen. Im nördlichen Stadtbereich überwiegt die Grünlandbewirtschaftung in den Stadtteilen Pöstlingberg, St. Magdalena, Dornach-Auhof und Urfahr, in den südlichen Stadtteilen wie Ebelsberg und Pichling ist der Ackerbau dominierend. Ziel ist es, den Erhalt und die Renaturierung der oben genannten Biotopflächen attraktiv zu machen.

Die Förderflächen erfüllen unterschiedliche Ziele in der ökologisch orientierten Landschaftspflege. Bei Wiesenböschungen handelt es sich um kleinflächig verstreute Hänge, die sich entlang von Feldwegen, Wander-

wegen und Geländekanten erstrecken. Meistens sind das nährstoffarme, trockene, lichtreiche Flächen, die Magerrasenzeiger und Pflanzenarten aus Halbtrockenrasengesellschaften beheimaten. Wiesenböschungen dienen mit ihrem reich strukturierten Bewuchs als Deckungszone für Niederwild und Reptilien. Sie sind nach Exposition und Bodenbeschaffenheit oft Standort für seltene Pflanzenarten. Viele davon stehen daher unter Schutz. Das Verschwinden dieser kleinräumigen Trockenstandorte hat den Rückgang von angepassten Arten zur Folge (Abb. 3).

Ackerrandstreifen sind Grünland- oder Brachstreifen zwischen Äckern und Laubmischwäldern, Hecken, Gewässern, Feuchtwiesen oder Magerwiesen. Sie dienen als wertvolle Pufferzonen für wildlebende Pflanzen- und Tierarten. Sie verringern den Eintrag von Dünger und Spritzmitteln in angrenzende Biotop und vernetzen die verschiedenen Lebensräume (Abb. 4).





Abb. 5: Ein Rain zwischen zwei Weizenfeldern



Abb. 6: Eine abgesteckte, kartierte Fläche einer Wiesenböschung (10 m<sup>2</sup>). Trockener, sonnenreicher, warmer Standort mit typischen Magerwiesenzeigern.



Abb. 7: Eine abgesteckte, kartierte Fläche einer Wiesenböschung (10 m<sup>2</sup>). Die Förderfläche erstreckt sich rund um eine feuchte Senke an die eine Wiesenfläche grenzt.

Feldraine sind Grünlandstreifen zwischen zwei Ackerflächen und schützen die Pflanzen- und Tierarten der Feldflur (Abb. 5). Besonders Kleinlebewesen aller Art und Vögel, die zur biologischen Schädlingsbekämpfung beitragen, bieten sie Lebensraum. Wichtig sind Raine auch für das Niederwild wie Rebhuhn (*Perdix perdix*), Fasan (*Phasianus colchicus*) und Feldhase (*Lepus europaeus*). Außerdem schützen diese schmalen Grenzflächen die Ackerfelder vor Erosion durch Wind und Wasser.

#### Verlauf der Kartierungsarbeit

Die 33 Vegetationsaufnahmen von Wiesenböschungen, Ackerrandstreifen und Rainen wurden nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) ausgeführt. Dabei werden auf einer Fläche von 10 m<sup>2</sup> die vorkommenden Pflanzenarten aufgelistet, nach Schichten geordnet und gemäß einer 9-teiligen Deckungsgradskala bewertet (Abb. 6 u. 7). Untersucht wurden Artenzahl je Förderkategorie, das Vorkommen geschützter Pflanzenarten, Neophyten und andere Störzeiger und habitattypische Zielarten. Dabei handelt es sich um Vertreter von Pflanzengesellschaften, die auf den Förderflächen vermutet werden. Zusätzlich wurden die Differenzialarten ermittelt. Das sind Arten, die in den untersuchten Landschaftstypen dominieren. Weiterer Schwerpunkt war der Anteil an insektenbestäubten Pflanzen. Ihr Rückgang bedeutet einen Verlust von Nahrungsquellen und Lebensraum für viele Insekten und wurde in den letzten Jahren als Hauptursache für das Bienensterben bekannt.

Die Zusammenarbeit mit den Antragstellern war sehr positiv. Manche zeigten großes Interesse an der Kartierungsarbeit und baten um telefonische Rückmeldung bezüglich der erstellten Artenliste.

#### Ergebnisse kompakt zusammengefasst

Die kartierten Flächen sind sehr heterogen in ihrem Erscheinungsbild. Viele Wiesenböschungen, Randstreifen und Raine entsprechen den Erwartungen, andere erfüllen nur wenig den Idealzustand an botanischer Vielfalt. Die Gründe dafür sind vielfältig. Sie spielen trotzdem eine wichtige ökologische Rolle. Stark verbuchte Flächen mit dichtem Bewuchs von heimischen Pflanzenarten wie Brom-



beere oder Kratzbeere bieten wichtige Lebensräume für angepasste Vogelarten wie den seltenen Neuntöter (*Lanius collurio*).

### Wiesenböschungen

Mit 120 Arten sind die Wiesenböschungen am artenreichsten, gefolgt von Randstreifen und Rainen. Das Idealbild von nährstoffarmen, trockenen, lichtreichen Hangflächen mit Magerzeigern und Pflanzenarten aus Halbtrockenrasengesellschaften wurde großteils nicht vorgefunden (Abb. 8). Einige Böschungen waren stark mit Baumjungpflanzen und anderen Störzeigern wie Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), Kratzbeere (*Rubus caesius*) oder Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) verbuscht. Diese Arten geben Hinweise auf mangelhafte Pflege oder eine große Stickstoffanreicherung durch Düngung. Invasive Neophyten wie Einjähriges Berufskraut (*Erigeron annuus*) und Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) waren auf keiner der kartierten Flächen dominant (Abb. 9). Dafür waren hier die meisten geschützten Pflanzenarten: Schlangen-Lauch (*Allium scorodoprasum*), Echtes Tausendguldenkraut (*Centaureum erythraea* – Abb. 10), Eigentliche Kartäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*) und Heide-Nelke (*Dianthus deltoides* – Abb. 11). Am dominantesten waren Gemeine Schafgabe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Labkraut (*Gallium mollugo*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*). Auf den Wiesenböschungen war die Bodenbedeckung mit insektenbestäubten Pflanzenarten am höchsten (Abb. 12–15).

### Randstreifen

Auf Randstreifen wurden Arten erwartet, die zu den Unkrautgesellschaften der Winter- und Sommerfruchtkulturen gehören. Diese Pflanzen können sich nur wegen der Bodenbearbeitung behaupten, sind meist einjährig und überdauern ungünstige Perioden wie den Winter in Form von Samen. Gewünschte Ackerbeikräuter sind Acker-Gauchheil (*Anagallis arvensis*), Acker-Hellerkraut (*Thlaspi arvense*), Acker-Hundskamille (*Anthemis arvensis*), Acker-Stiefmütterchen (*Viola arvensis*), Acker-Senf (*Sinapis arvensis*) und

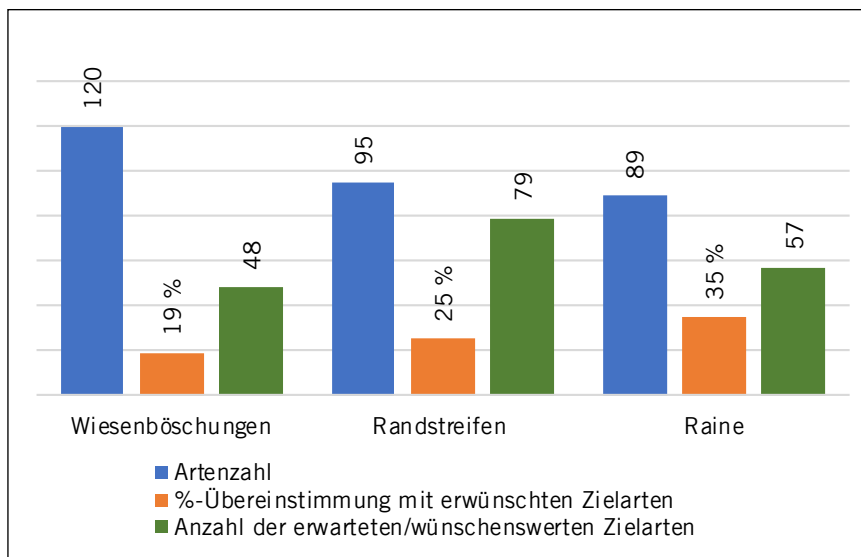


Abb. 8: Artenzahl und Übereinstimmung jeder Förderkategorie mit Zielarten

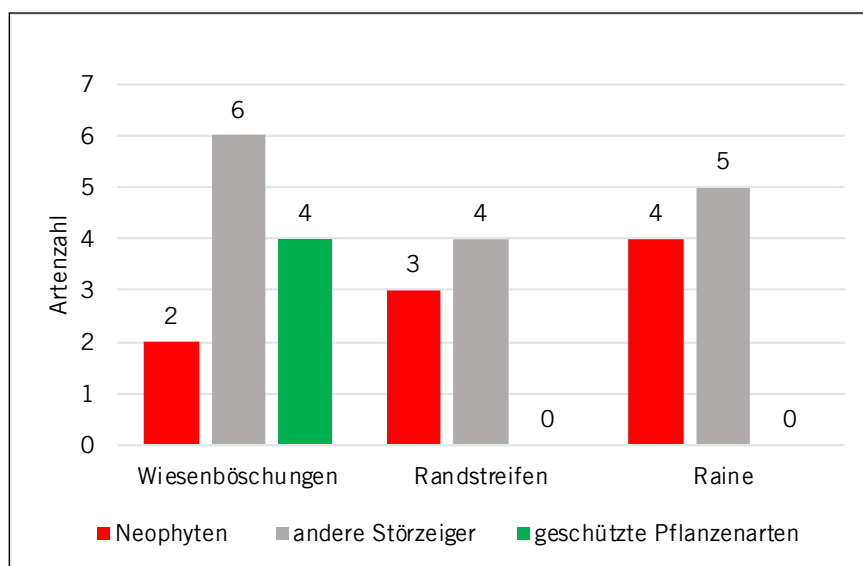


Abb. 9: Anzahl von Neophyten, geschützten Pflanzenarten und Störzeigern pro Förderkategorie



Abb. 10: Echtes Tausendguldenkraut (*Centaureum erythraea*), das zu den Enziangewächsen gehört und auf bodensauren Waldschlägen und an offenen Weg- und Ruderalstellen vorkommt, wurde auf der artenreichsten Wiesenböschung kartiert.



Abb. 11: Die Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) wird in Oberösterreich als teilweise geschützte Pflanzenart geführt.

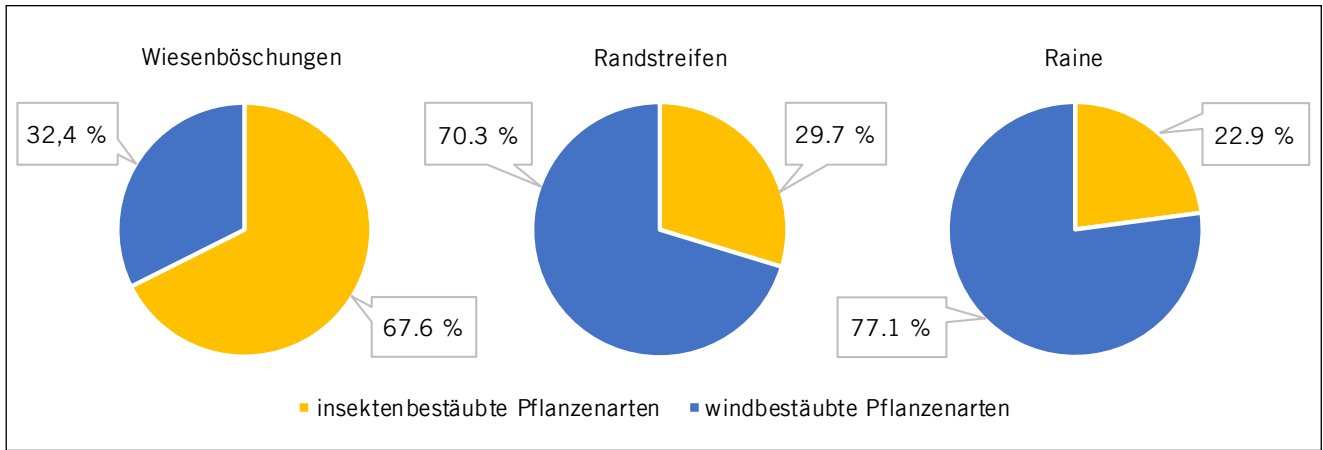


Abb. 12: Flächenbedeckung mit insekten- und windbestäubten Pflanzen

Feld-Ehrenpreis (*Veronica arvensis*). Der Anteil dieser Pflanzenarten ist laut der Ergebnisse gering (Abb. 8). Mögliche Gründe dafür sind der Erhalt der Flächen als Winterbrache oder das jährliche Häckseln, bei dem nur oberirdische Pflanzenteile abgeschnitten werden und auf der Fläche verbleiben. Notwendig wäre die regelmäßige Bodenbearbeitung durch Pflügen, um im nächsten Jahr konkurrenzstarke Individuen zu erhalten.

Invasive Neophyten wie Einjähriges Berufskraut (*Erigeron annuus*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) und Kanadisches Berufskraut (*Conyza canadensis*) wurden auf einigen Flächen in geringer Stückzahl nachgewiesen. Auch Störzeiger wie Stumpfbältriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) wurden kartiert (Abb. 9). Am dominantesten waren auf Randstreifen: Weißklee (*Trifolium*

*repens*), Echter Beinwell (*Symphytum officinale*), Breitwegerich (*Plantago major*), Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.), Große Klette (*Arctium lappa*), Rauhaariger Amarant (*Amaranthus retroflexus*) und Gewöhnliches Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*). Dies zeigt, dass sich kaum typische Ackerbeikräuter unter den Differentialarten befinden.

**Raine**

Auf Rainen wurden vor allem Arten erwartet, die nährstoffreiche Mäh- und Tal-Fettwiesen bevorzugen, da durch die angrenzenden Ackerflächen der Düngemittelintrag relativ hoch sein kann, obwohl der Rain an sich nicht gedüngt wird. Dominant sind Grasbestände, die durch das landwirtschaftliche Eingreifen des Menschen wesentlich begünstigt werden. Grasarten wie Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und

Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) waren nicht nur in diesen Bereichen häufig, sondern auch auf Randstreifen stark verbreitet. Die Übereinstimmung mit den zu erwartenden Arten war bei dieser Förderkategorie am höchsten (Abb. 8). Die Kartierung zeigt das Aufkommen von Einjährigem Berufskraut (*Erigeron annuus*), Kanadischer Goldrute (*Solidago canadensis*), Kanadischem Berufskraut (*Conyza canadensis*) und Aufrechtem Sauerklee (*Oxalis stricta*) als invasive Neophyten, wobei das Kanadische Berufskraut als einzige Art größere Flächen bedeckt (Abb. 9).

Das absichtliche Ausbringen von Blümmischungen war bei Rainen besonders auffällig. Oft bestehen solche Mischungen aus einjährigen Arten, die aus dem Mittelmeergebiet, aus Südosteuropa oder aus ganz anderen Florenregionen wie Nord- oder Mittelamerika stammen. Viele davon



Abb. 13: Waldhummel (*Bombus sylvarum*) und Erdhummel auf Gewöhnlicher Kratzdistel (*Cirsium vulgare*)



Abb. 14: Kaisermantel (*Argynnis paphia*) auf Große Klette (*Arctium lappa*)



Abb. 15: Knautien-Sandbiene (*Andrena hattorfiana*) auf Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*)



sind potentiell invasiv und können heimische Arten zumindest am jeweiligen Standort verdrängen (BUCH u. JAGEL 2019, Abb. 16). Schlitzblättriger Storchschnabel (*Geranium dissectum*), Geruchlose Kamille (*Tripleurospermum inodorum*), Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*) und Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) zeigten hohe Standorttreue, insektenbestäubte Pflanzenarten waren nur vereinzelt zu finden.

### Fazit der Erhebung

Die botanische Artenvielfalt auf den Förderflächen zeigt, dass einige davon bereits die Erwartungen erfüllen und eine hohe, habitattypische Arten-dichte aufweisen. Um die Vielfalt auf einigen artenarmen Flächen zu erhöhen, können nachstehende Maßnahmen beitragen. Einige davon wurden in das Antragsformular 2020 aufgenommen.

Wiesenböschungen verlangen eine jährliche ein- bis zweimalige Mahd, dabei werden Sämlinge von Baumarten und Sträuchern entfernt. Eine starke Reduktion von bestehenden Jungsträuchern erfolgt durch einen radikalen Rückschnitt der Sprossachse alle zwei bis drei Jahre. Von grundlegender Bedeutung ist der Abtransport des Mäh- oder Schnittguts, um eine unerwünschte Gründüngung zu verhindern. So entsteht eine reich gegliederte Struktur von alten Heckenelementen, Magerrasen- und Halbtrockenrasengesellschaften, auf der sich selten gewordene Arten wieder etablieren können (Abb. 17 u. 18).

Um bei Randstreifen die gefährdete Ackerbeikrautflora zu renaturieren und zu fördern, ist ein einmaliges jährliches Pflügen notwendig. Erst durch das regelmäßige Umbrechen des Bodens wird das Aufkommen von diesen einjährigen, konkurrenzschwachen Arten möglich. Falls dies nicht möglich ist, sind eine einmalige späte Mahd oder der Erhalt als Winterbrache eine sinnvolle Alternative. Auch hier muss das Mähgut entfernt werden.

Werden Raine oder Randstreifen neu angelegt, muss heimisches Regio-saatgut verwendet werden. Darunter versteht man geeignetes regionales Saatgut, das aus der jeweiligen österreichischen biogeographischen Großlandschaft stammt und zum jeweiligen Standort passt. Dadurch wird sichergestellt, dass sich fremde Arten nicht etablieren und als künftige invasive Neophyten auftreten können.

Auf Grund der Zielsetzung dieser Förderung ist ein Aufkommen von invasiven Neophyten, vor allem in großen Dichten, unerwünscht. Die radikale Reduktion von invasiven Neophyten ist auf allen Förderflächen ausdrücklich erstrebenswert, da diese Pflanzen aus naturschutzfachlicher Sicht ein großes Problem für die heimische Flora darstellen.

### Förderflächen als wichtiger Beitrag zum Naturschutz und zu einer gesunden Stadtökologie

Die Förderung von ökologisch orientierter Landschaftspflege durch Stadt-

bauern ist ein sehr wichtiger Aspekt des Artenschutzes der Stadt Linz, der 2006 der Titel „Naturfreundlichste Gemeinde Österreichs“ verliehen wurde. Bei der österreichweiten Kampagne „Natur findet Stadt“ des Naturschutzbundes Österreich und des Lebensministeriums ging Linz als Sieger hervor. Obwohl diese Auszeichnung bereits etliche Jahre zurückliegt, ist seitdem die Bedeutung des Arten- und Lebensraumschutzes von Jahr zu Jahr gestiegen. Dieser Schutz ist essentiell für die zukünftige Entwicklung der Stadt und ihrer Randgebiete. Das Förderprojekt leistet dabei einen wichtigen Beitrag.

### Literatur

BUCH C., JAGEL A. (2019): Schmetterlingswiese, Bienenschmaus und Hummelmagnet – Insektenrettung aus der Samentüte?, Veröff. Bochumer Botanischer Verein 11(2): 9–24.

BRAUN-BLANQUET J. (1964): Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde. 3rd ed. Wien-New York, Springer.

HALLMANN C. A., SORG M., JONGEJANS E., SIEPEL H., HOFLAND N., SCHWAN H., u. a. (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PLoS ONE 12(10): e0185809. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809>

Anmerkung: Diesem Artikel liegt die Bachelorarbeit „Kartierung von Förderflächen im Linzer Stadtgebiet“ von Sarah Reindl, BSc. (2020) zugrunde. Besteht Interesse an der Originalarbeit, bitte unter [a01625622@unet.univie.ac.at](mailto:a01625622@unet.univie.ac.at) melden.



Abb. 16: Das Verbreitungsgebiet der Mauretanischen Malve (*Malva sylvestris* var. *mauritiana*) reicht von der Iberischen Halbinsel bis Italien und Algerien. Die Art ist sehr häufiger Bestandteil von Blümmischungen.



Abb. 17: Die Blutrote Sommerwurz (*Orobanchaceae*) wurde auf einer Wiesenböschung entdeckt. Sie ist ein Holoparasit (ist in ihrer Ernährung völlig von ihren Wirtspflanzen abhängig) auf Schmetterlingsblütlern, wie Klee (*Trifolium*) und Hornklee (*Lotus*).



Abb. 18: Heil-Ziest (*Betonica officinalis*) auf einer Wiesenböschung

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz](#)

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: [2021\\_01](#)

Autor(en)/Author(s): Reindl Sarah

Artikel/Article: [Botanische Inventur auf geförderten Flächen der Stadt Linz 20-25](#)