

Gumpensteiner Begrünungstagung

Standortgerechte Begrünung im öffentlichen Raum
24. April 2024
Raumberg-Gumpenstein

Inhaltsverzeichnis

Block 1: Begrünung am und um das Gebäude

Begrünung am Gebäude: Vertikal Begrünungen

Briefer Anna Seite 4-5

Begrünung auf dem Gebäude: Dachbegrünung

Graiss Wilhelm, Krautzer Bernhard Seite 6-9

Begrünung um das Gebäude: Lösungsansätze zum nachhaltigen Regenwassermanagement im urbanen Bereich

Henöckl Christina Seite 11-11

Begrünung um das Gebäude: Praktische Beispiele

Haslgrübler Petra Seite 12

Block 2: Begrünung von versickerungsfähigen Flächen

Einsatz von versickerungsfähigen, begrünten und tragfähigen Oberflächen – Ein Überblick

Pitha Ulrike Seite 13-14

Schotterrasenflächen

Graiss Wilhelm, Krautzer Bernhard Seite 15-16

Erweiterungsflächen zur Förderung der Biodiversität nutzen.

Firma Teufelberger - was wir umgesetzt haben

Mair Andrea Seite 17-18

Begrünung von Straßenbahngleisen, Möglichkeit und Limitierungen

Krautzer Bernhard, Graiss Wilhelm Seite 19-20

Block 3: Erfahrungsberichte

Impulspflanzungen mit Ansaat – die Entwicklung der Staudenvegetation im Reininghauspark in Graz

Belsky Lisa, Plenk Sabine und Rode Philipp Seite 21-23

Regionale Wildpflanzenmischungen im kommunalen Umfeld

Krautzer Bernhard, Graiss Wilhelm Seite 24-26

Block 4: Wissensvermittlung

Bewusstseinsbildung für Biodiversität

Haslgrübler Petra Seite 27-28

Umstellung auf eine „Bienenfreundliche Gemeinde“ sowie Vorschau auf das LEADER-Projekt – Schulung der Bauhofmitarbeiter unserer 33 LEADER-Gemeinden

Mair Andrea Seite 29-30

Regionale Saatgutmischungen im Spannungsfeld zwischen Ausschreibung, Behörden und baulicher Umsetzung

Tamegger Christian Seite 31-32

Begrünung am Gebäude: Vertikal Begrünungen

Anna Briefer^{1*}

Warum sind Grüne Infrastrukturen relevant?

Grüne Infrastrukturen (GI) spielen eine entscheidende Rolle in der Bewältigung der Herausforderungen des Klimawandels in urbanen und Siedlungsgebieten mit hohen Versiegelungsgraden. Mit der Zunahme extremer Wetterereignisse wie Hitzewellen, Starkregen und Trockenperioden wird deutlich, dass ein grundlegender Wandel in der Gestaltung städtischer Landschaften erforderlich ist (GeoSphere Austria 2024). GI bietet klimafreundliche Lösungen, die in Verbindung mit nachhaltigen Bautechnologien die Lebensqualität, Energieeffizienz und das Wohlbefinden in urbanen Gebieten verbessern können (Europäische Kommission 2013). Die Herausforderungen, die mit der Anpassung an den Klimawandel in städtischen Gebieten verbunden sind, wurden in der jüngsten Forschung ausführlich diskutiert (Stangl et al. 2022). Diese Herausforderungen erfordern differenzierte Sichtweisen auf nachhaltige Praktiken und naturbasierte Interventionen.

Vertikale Begrünung: Bericht aus aktuellen Forschungsprojekten

Das Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau der BOKU University forscht intensiv an der Integration von Grünfassaden und Pflanzenstrukturen direkt an Gebäuden, insbesondere durch vertikale Begrünungstechnologien. Diese Innovationen tragen nicht nur zur Anpassung an den Klimawandel bei, sondern verbessern auch die Lebensqualität, Energieeffizienz und das Wohlbefinden in urbanen Gebieten.

- Herausforderungen und Ziele von „GLASGrün“ (FFG-Projekt SdZ 7)
Die nachträgliche Begrünung von Glasfassaden ist eine Herausforderung. GLASGrün zielt darauf ab, innovative vertikale Begrünungssysteme für Glasfassaden zur Außenbeschattung zu entwickeln. Dabei werden Teststandards für mikroklimatische und energierelevante Vorteile angewendet und sozialwissenschaftliche Studien zur Wahrnehmung und Akzeptanz durchgeführt. Die erwarteten Ergebnisse umfassen quantitative und qualitative Daten sowie einen Leitfaden für konstruktive Begrünungslösungen.
- Herausforderungen und Ziele von „Wiener Klima Himmel“ (FFG-Projekt Leuchttürme für resiliente Städte 2040)
- Wiener Klima Himmel arbeitet an Umsetzungslösungen für grüne Straßenüberdachungen zur Beschattung und Hitzereduktion im Straßenraum, insbesondere an Orten, wo keine Baumpflanzungen möglich sind. Die Hürden aktuell gültiger Behördenregulierungen sollen überwunden werden.

Schlussfolgerung

Es ist unerlässlich, Grüne Infrastrukturen als Netzwerk zu betrachten und zu forcieren, um ihre Wirkungen optimal zu entfalten. Durch die Integration von vertikaler Begrünung und anderen GI-Typen können wir nicht nur den städtischen Raum grüner gestalten, sondern auch zur Anpassung an den Klimawandel und zur konkreten Beeinflussung des Mikroklimas im Siedlungsraum beitragen. Der Austausch von Wissen und Erfahrungen und die Verschneidung von Forschung und Praxis sind höchst relevant, um bisherige Praktiken voranzutreiben, die behördliche Zusammenarbeit zu verbessern und die Vor-

¹ BOKU University, Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau, Peter-Jordan-Str. 82, A-1190 Wien

* Ansprechpartner: Univ.-Ass. DI Anna Briefer, BSc, email: anna.briefer@boku.ac.at

gaben anzupassen. GI-Maßnahmen zur Klimawandelanpassung sind wesentlicher Teil der Klimaschutzpolitik und relevant für alle urbane und Siedlungsräume.

Literaturverzeichnis

European Commission (2013): Communication from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions Green Infrastructure (GI). Publications Office of the European Union, Luxembourg.

GeoSphere Austria (2024): Informationsportal Klimawandel zum Thema Hitze. Bundesanstalt für Geologie, Geophysik, Klimatologie und Meteorologie. Online: <https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/informationsportal-klimawandel/klimavergangenheit/neoklima/hitze> (Retrieved 09.01.2024).

Stangl R., Minixhofer P., Wulsch T., Briefer A., Scharf B. (2022): Green-blue infrastructure in the built environment – sustainable and resource-saving designs for urban structure and open spaces. IOP Conference Series: Earth and Environment, 1078:1-11, ISSN 1755-1307.

Begrünung auf dem Gebäude: Dachbegrünung

Bernhard Krautzer^{1*} und Wilhelm Graiss^{1*}

Der Schwerpunkt des Beitrags liegt auf technischen und ökologischen Aspekten extensiv begrünter Dächer. Hier sind die Kernpunkte des Vortrags zusammengefasst:

Schutzwirkung und ökologische Vorteile: Extensive Dachbegrünungen schützen die Dachkonstruktion vor extremen Wetterbedingungen wie starker Sonneneinstrahlung und eisigen Temperaturen, was die Lebensdauer der Dächer verlängert. Sie beeinflussen das Mikroklima positiv, indem sie durch Verdunstungskälte die Umgebungstemperatur senken und helfen, Lebensräume zu vernetzen und Wasser zu speichern.

Aufbau und Materialien: Der typische Aufbau eines extensiv begrünten Dachs umfasst eine Vegetationstragschicht, eine Filterschicht und eine Drainageschicht. Diese Strukturen sind aus mineralischen und organischen Bestandteilen zusammengesetzt und unterstützen die Vegetation, während sie gleichzeitig die Durchlässigkeit und strukturelle Stabilität gewährleisten. Die verwendeten Materialien umfassen unter anderem Kalkschotter oder Claylith gemischt mit Humus für die Vegetationstragschicht.

Pflege und Wartung: Die Pflegeanforderungen für extensive Dachbegrünungen sind gering, da die Vegetation selbsttragend ist, sofern der Aufbau und die Artenauswahl korrekt sind. Ein jährlicher Kontrollgang ist notwendig, um unerwünschten Aufwuchs zu entfernen.

Regenwassermanagement: Ein weiterer wichtiger Aspekt der Dachbegrünungen ist ihre Fähigkeit, Regenwasser zurückzuhalten und zu speichern, was besonders in den Sommermonaten zur Reduzierung der Abflussspitzen bei Starkniederschlägen beiträgt.

Der Vortrag bezieht sich auch auf verschiedene Forschungsprojekte und Versuche zur Dachbegrünung, die an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein durchgeführt wurden. Diese beinhalten Vergleiche von Saatgutmischungen und die Beobachtung der Vegetationsentwicklungen über die Jahre.

Mischungsvergleich Versuchsfläche Gumpenstein (Anlage August 2011, Erhebungen Mai 2013, Mai 2014):

Als Vegetationstragschicht wurde Kalkschotter 0/4mm mit 10 Volumenprozent Blumenerde verwendet, die Drainageschicht bestand aus Ziegelsplitt. Es wurden verschiedene Saatgutmischungen getestet, um die optimale Kombination für Dachbegrünungen zu identifizieren. Die Vegetationsdeckung auf den Dachbegrünungen erreichte bei Verwendung der Gumpensteiner Dachbegrünungsmischung S11 durchschnittlich 55%. Es wurde eine Vielzahl von Arten etabliert, darunter verschiedene Gräser und Kräuter wie *Festuca sp.*, *Phleum phleoides*, *Dianthus carthusianorum* und *Sedum acre* (siehe Tabelle 1). Die Vielfalt umfasste insgesamt 21 Arten, was die ökologische Wirksamkeit der gewählten Mischung unterstreicht.

Gump. Dachbegrünungsmischung S11	Bonitur 22.05.2014
Vegetationsdeckung	55
<i>Festuca sp.</i>	10,5
<i>Koeleria pyramidata</i>	3
<i>Phleum phleoides</i>	5
<i>Poa annua</i>	0,5

¹ HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Vegetations- und Biodiversitätsmanagement, Raumberg 38, A-8952 Irdning-Donnersbachtal

* Ansprechpartner: Dr. Bernhard Krautzer, email: bernhard.krautzer@raumberg-gumpenstein.at,

Dr. Wilhelm Graiss, email: wilhelm.graiss@raumberg-gumpenstein.at

<i>Arenaria serpyllifolia</i>	0,25
<i>Campanula rotundifolia</i>	0,5
<i>Dianthus carthusianorum</i>	9,4
<i>Dianthus deltoides</i>	0,5
<i>Dianthus superbus</i>	4
<i>Erigeron annuus</i>	0,1
<i>Galium lucidum</i>	0,25
<i>Hieracium sp.</i>	0,5
<i>Hieracium pilosella</i>	0,5
<i>Leontodon hispidus</i>	0,5
<i>Prunella grandiflora</i>	0,5
<i>Sedum acre</i>	8
<i>Sedum album</i>	3
<i>Silene nutans</i>	2
<i>Thymus pulegioides</i>	4
<i>Trifolium pratense</i>	1
<i>Veronica teucrium</i>	1
Anzahl an Arten	21

Mischungsvergleich Versuchsfläche Gumpenstein nach Austausch der Vegetationstragschicht (Anlage Mai 2014):

Im Mai 2014 wurde im Rahmen eines Baupraktikums der BOKU die Vegetationstragschicht ausgetauscht, um die Effekte verschiedener Substrate auf das Pflanzenwachstum zu studieren. Nach Etablierung der Vegetation zeigten die Beregnungsversuche im Jahr 2017 eine signifikante Retention von Regenwasser. Im Frühjahr und Sommer wurden 20-50% des Niederschlags durch das Substrat und die Bepflanzung aufgenommen und verdunstet, was zur Reduzierung der Abflussspitzen bei Starkniederschlägen beiträgt. In den Wintermonaten war die Wasserrückhaltung aufgrund der natürlichen Sättigung des Bodens und des Fehlens der transpirierenden Pflanzenmasse gering.

Folgende Arten aus der eingesäten Mischung konnten sich etablieren und langfristig halten: *Festuca ovina* und *Festuca rupicola*, sowie *Koeleria pyramidata*, *Achillea millefolium*, *Campanula rotundifolia*, *Dianthus carthusianorum*, *Dianthus deltoides*, *Dianthus superbus*, *Hieracium murorum*, *Hieracium pilosella*, *Leucanthemum vulgare*, *Prunella vulgaris*, *Sedum album*, *Silene nutans*, *Silene vulgaris* und *Thymus pulegioides*

Diese Versuche sind von Bedeutung, da sie wertvolle Erkenntnisse zur Auswahl von Substraten und Pflanzenarten liefern, die für die extremen Bedingungen auf Dächern geeignet sind, und helfen, die Praktiken der Dachbegrünung zu optimieren.

Dachbegrünung Internatsgebäude Schule Raumberg (Anlage August 2016)

Das Beispiel der Dachbegrünung am Schulgebäude der HBLFA Raumberg-Gumpenstein zeigt die Implementierung einer innovativen und nachhaltigen Grünflächenlösung. Die Begrünung erfolgte auf dem Dach des Internatsgebäudes und wurde mit einer speziellen Vegetationstragschicht ausgestattet, die sowohl mineralische Naturprodukte als auch

organische Bestandteile umfasst. Diese Schicht hat eine Stärke von 6 cm und besteht aus Claylith und Humus. Das Projekt wurde im August 2016 mit einer Ansaat der Gumpensteiner Dachbegrünungsmischung S11 durchgeführt.

Am Internat wurden zwei unterschiedliche Systeme von Wasserspeicher- und Drainageplatten verwendet:

1. Wohntrakt: gebrochener Blähton (8/16 Liadrain der Firma Liapor, offenporiges Material)
2. Turnsaal: Wasserspeicherplatten „Diadrain NP40“ (halten Wasser länger am Dach)

Die Dachbegrünung am Wohntrakt (gebrochener Blähton) entwickelte sich am Anfang sehr gut. Über die Jahre veränderte sich die Vegetation extrem und wurde stark wüchsig. Es konnten sich sogar Arten wie der Löwenzahn und Rotklee etablieren. Anscheinend sind diese Arten bis in die Drainageschicht mit Blähton gewurzelt und dadurch kam es zu extremen Biomassewachstum, sodass die Fläche mehrmals im Jahr mit dem Rasenmäher gemäht werden muss. Aus der angesäten Mischung konnten nur mehr wenige Arten gefunden werden.

Die Dachbegrünung am Turnsaal (Wasserspeicherplatten) entwickelte sich dagegen sehr verhalten, aber die Beobachtungen bis 2023 zeigten, dass die gewählten Pflanzen gut adaptiert und widerstandsfähig gegen die herausfordernden Bedingungen auf dem Dach waren.

Die Begrünungsmischungen beinhalten trockenheitstolerante Kräuter und Gräser, die den anspruchsvollen Bedingungen am Dach angepasst sind, um hohen Temperaturen, Wind und Frost standzuhalten. Diese praktischen und wissenschaftlichen Erkenntnisse unterstreichen die Bedeutung von Dachbegrünungen als multifunktionale ökologische Systeme, die zur Verbesserung der Umweltqualität, der Lebensqualität der Bevölkerung und der Resilienz gegenüber klimatischen Herausforderungen beitragen.

Literaturverzeichnis

Graiss W. (2013). Extensive Dachbegrünung mit Saatgut inneralpiner Herkunft. In Eigenverlag LFZ Raumberg-Gumpenstein (pp. 2).

Graiss W. und Krautzer B. (2014). Abschlussbericht Dachbegrünung Inneralpin - Extensive Dachbegrünung mit Saatgut inneralpiner Herkunft.

Kummert C. (2022). Bauwerksbegrünungen – Allgemeine Potenziale, grundlegende Konstruktionsvarianten und digital ausgerichtete Anwendungsmöglichkeiten. In: Kölzer T. (eds) Nachhaltige und digitale Baukonzepte. Springer Vieweg, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-36776-3_3

ÖNORM B 2506-1:2013 08 01: Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen – Anwendung, hydraulische Bemessung, Bau und Betrieb. Austrian Standards, Wien, Österreich

ÖNORM L 1131:2010 06 01: Gartengestaltung und Landschaftsbau – Begrünung von Dächern und Decken auf Bauwerken – Anforderungen an Planung, Ausführung und Erhaltung. Austrian Standards, Wien, Österreich

Pitha U., Zluwa L., Scharf B., Lapin K., Besener I-M., Virgolini J., Kapus S., Preiss J., Enzi V., Jesner L., Oberbichler C., Fricke J., Fritthum R., Dyk G. (2021): Leitfaden Dachbegrünung. Stadt Wien – MA22 Umweltschutz (Hrsg.), Wien

Ströhle K., Sellinger W., Schmidt T., & Gruchmann-Bernau E. (2020). ÖNORM L 1131 Beiblatt
Pflege und Wartung extensiver Dachbegrünung. V. f. B. Österreich.

Begrünung um das Gebäude: Lösungsansätze zum nachhaltigen Regenwassermanagement im urbanen Bereich

Christina Henöckl^{1*}

Zusammenfassung

Ein wesentlicher Aspekt zur Schaffung klimaresilienter Städte ist ein nachhaltiges, integratives Regenwassermanagement. Dadurch kann Wasser vor Ort gepuffert, versickert, gespeichert und verbraucht werden. Essenziell sind hierfür die Integration und Kombination als auch die Planung und Ausführung verschiedener GI-Typen. Regenwassermanagement muss hierbei als gesamtheitlicher Aspekt gedacht und verstanden werden.

Aufgrund des voranschreitenden Klimawandels und der zunehmenden Oberflächenversiegelung werden Extremwetterereignisse (Hitzewellen, Starkregen, Trockenperioden) sowie der Urban Heat Island Effekt (UHI), besonders in der Bestandsstadt weiter vorangetrieben. Maßnahmen zur Klimawandelanpassung wie Grüne Infrastrukturen (GI) gewinnen daher immer größere Bedeutung in der Städteplanung und Siedlungswasserwirtschaft. Durch den mikroklimatischen Kühleffekt von GI können Hitzeinseln reduziert werden. Dieser natürliche Kühleffekt kann jedoch nur bei ausreichender Wasserverfügbarkeit erreicht werden (Gräf et al., 2021). Bäume bspw. leiden zunehmend unter Trockenstress und sterben immer häufiger ab. Zudem können in der Bestandsstadt aufgrund von Einbauten im Untergrund keine Ersatzpflanzungen vorgenommen werden. Die Bewässerung von GI bei Trocken- und Hitzeperioden ist daher unerlässlich, welche derzeit in Österreich vorrangig mit Trinkwasser durchgeführt wird. Gleichzeitig stößt die Kanalisation in unseren Städten, aufgrund der zunehmenden Flächenversiegelung, immer öfter an ihre Grenzen und kann bei häufigen Extremwetterlagen nicht ausreichend reagieren (Bormann, Böge, 2020).

Nachhaltiges Regenwassermanagement: Bericht aus aktuellen Forschungsprojekten

Aufgrund dieser Herausforderungen forscht das Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau der BOKU University unter anderem an verschiedenen Lösungsansätzen zum nachhaltigen und dezentralen Regenwassermanagement. Das übergeordnete Ziel ist es, Wasser vor Ort zu versickern, zu speichern und zu verbrauchen.

Herausforderungen und Ziele von „GAIA“ (BML-Kommunal Kredit public consulting)

Das Forschungsprojekt ‚GAIA‘ zielt darauf ab, den Wasserbedarf von Grünen Infrastrukturen, welcher zur Maximierung der Multifunktionalität nötig ist, mittels Case Studies in Städten und Gemeinden zu ermitteln. Aus den Daten werden anschließend städtebauliche Entwicklungsszenarien und Prognosemodelle zum Bewässerungsbedarf erstellt. Dadurch sollen mögliche Auswirkungen des zukünftigen Bewässerungsbedarfs auf die Trinkwasserversorgung und alternative Wasserressourcen (Grauwasser, Niederschlagswasser) identifiziert werden.

¹ BOKU University, Institut Ingenieurbiologie und Landschaftsbau, Peter-Jordan-Str. 82, A-1190 Wien

* Ansprechpartner: DI Christina Henöckl, email: christina.henoeckl@boku.ac.at

Herausforderungen und Ziele von „INReS²“ (Call Zero Emission Cities 2022)

Das Ziel des Projektes ‚INReS²‘ ist es, verschiedene Systeme und Grüne Infrastrukturen, wie beispielsweise Dach- und Fassadenbegrünungen, Zisternen, versickerungsoffene Befestigungen oder weitere Retentionsmöglichkeiten zu kombinieren und diese im Bestand sowie im Neubau mit zu berücksichtigen. Dadurch soll ein naturnaher Wasserkreislauf im Bestand als auch bei Neuplanungen (wieder-)hergestellt werden. Mit Hilfe einer Webanwendung und einer BIM-kompatiblen Datenbank, soll die Komplexität dieser Systemlösungen für Planer*innen und Ausführende vereinfacht werden. Das Ergebnis soll für interessierte Bewohner*innen ebenso zugänglich sein, wie für Expert*innen, die diese Lösungen in die konkrete Planung übernehmen wollen. So können projektbezogene Lösungsansätze für ein nachhaltiges Niederschlagsmanagement aufgezeigt und nutzungsgruppenspezifisch angeboten werden.

Herausforderungen und Ziele von „StreetTREE“ (FFG-Projekt Smart Cities Demo 2020)

Das Projekt ‚StreetTREE‘ befasst sich mit einer neuen Baumpflanzmethode, welche unabhängig von technischen Einbauten im Untergrund eingesetzt werden kann. Aufgrund von verpflichtenden Abstandsregeln und Schutzvorkehrungen, wird der Raumbedarf für konventionelle Baumpflanzmethoden weiter eingeschränkt. Mit Hilfe des Projektes, sollen vor allem in der Bestandsstadt uneingeschränkte Baumpflanzungen trotz Einbauten ermöglicht werden. Versiegelte Oberflächen werden zur Wasserbereitstellung und Nährstoffversorgung für den Baum genutzt. Mit Hilfe des im Forschungsprojekt entwickelten StreetTREE-Planters wird der eingeschränkte Wurzelraum im Untergrund erweitert. Das Projekt StreetTREE bietet nun erstmals einen Lösungsansatz, der eine kosteneffiziente und pflanzengerechte Baumpflanzung im Straßenraum der Bestandsstadt ermöglicht, und einen wertvollen Baustein für ein dezentrales und nachhaltiges Regenwassermanagement bietet.

Literaturverzeichnis

Gräf M., Immitzer M., Hietz P., Stangl R. (2021): Water-Stressed Plants Do Not Cool: Leaf Surface Temperature of Living Wall Plants under Drought Stress. SUSTAINABILITY-BASEL. 2021; 13(7), 3910.

Bormann H., Böge M. (2020): Unterstützungsbedarfe mittelgroßer Städte im Nordseeraum für die Anpassung an den Klimawandel. Wasser und Abfall, 22(12), 38-43.

Begrünung um das Gebäude: Praktische Beispiele

Petra Haslgrübler^{1*}

Nahrungsquelle, Lebensraum, Landschaftselement: Blühflächen haben eine vielfältige positive Funktion. Es sind Inseln der Biodiversität, die von uns Menschen im großen und kleinen Stil angelegt werden können. Im Hochsommer nimmt das Blühangebot für Bienen und Co. ab, weil Nektarspender wie Obstbäume oder Raps ihre Blühphase bereits abgeschlossen haben. Auch viele Kräuter, die zu häufiges Mähen nicht vertragen, verschwinden zunehmend von der Bildfläche. Die Verbauung als auch die Klimaerwärmung setzen das Nahrungsangebot der Bienen und blütenbesuchenden Insekten zusätzlich herab. Blühflächen vor allem rund um das Gebäude bieten ein wertvolles Alternativangebot. Je nach Anlagedatum beginnen diese spätestens im Mai zu blühen und halten durch die verschiedenen Pflanzenarten mit unterschiedlicher Blühdauer bis Ende September Nektar und Pollen bereit. So kann die karge Zeit der Lännertracht aufgewertet werden und es steht abwechslungsreicher Nektar und Pollen zur Verfügung.

Die aus ein- und mehrjährigen Blühkomponenten bestehende Mischung bleibt bei richtiger Pflege für viele Jahre ohne Nachsaat bestehen. Der Wunsch nach einer artenreichen Blühflächen ist groß, meist scheidet es jedoch schon bei der Anlage solcher Flächen. Daher haben wir mit dem Maschinenring OÖ das Kooperationsprojekt Blühstreifenaktion – mach mit gegründet. Mit dem Aufbau des Kompetenzzentrum Wildblumen stehen ausgebildete Mitarbeiterinnen des Maschinenring OÖ vom Angebot bis zur Umsetzung, sowie der Pflege der Blühflächen zu Verfügung. Dieses Angebot richtet sich vor allem an Betriebe die ihr Betriebsgelände naturnah gestalten möchten. Die Anlage und Pflege einer Bienenweide ist halb so teuer wie die einer Rasenfläche und mit einem geringeren Arbeitsaufwand verbunden. Mehr Info zur Blühstreifenaktion- mach mit unter:

Blühstreifenaktion - mach mit! | bienenzentrum.at - Projekte & Aktionen

Der Film Blühstreifenaktion – mach mit gibt einen kurzen Überblick über die Anlage und Pflege von Blühflächen und zeigt auch, warum Blühstreifen so wichtig sind. Ein wichtiger Aspekt des Filmes ist die Verwendung von regional zertifiziertem Wildblumensaatgut von heimischen Wildblumenproduzenten.

Link Video: Blühstreifenaktion - mach mit! | bienenzentrum.at - Projekte & Aktionen

Gemeinde und Firmenareale

Ein Beispiel dafür ist die Gemeinde Enns – der ältesten Stadt Österreichs. 700 Laufmeter, darunter 50 Laufmeter im historischen Schlosspark, mit einer Breite von drei Meter wurden in Zusammenarbeit mit dem Maschinenring als Bienenweide angelegt. Gemeinden können so aus »öffentlichem Grün« ein »öffentliches Bunt« schaffen. Blühflächen tragen nicht nur zur Verschönerung des Ortsbildes bei.

Besonders erfreulich ist, dass sich Unternehmen ebenfalls immer stärker für den Bienen-schutz einsetzen. Auf den Firmenarealen gibt es noch große Potentiale für naturnahe und durch Bienen nutzbare Blühflächen. Als teilnehmender Gewerbebetrieb muss die Voestalpine in Linz erwähnt werden. Hier wurden beeindruckende 9.300 m² Bienenweide entlang des Einfahrtsbereiches in Kooperation zwischen Maschinenring und der Voestalpine-Werksgärtnerei angelegt. Unter Anleitung durch den Naturschutzbund OÖ wurden verschiedenste Wildbienenhotels in Form der Voestalpine Gebäude am gesamten Areal aufgestellt.

Zur weiteren Info sehen Sie auf unsere Homepage www.bienenzentrum.at oder wenden Sie sich an das Kompetenzzentrum Wildblumen des Maschinenring OÖ mit der Nummer T: 059060 40021.

¹ Bienenzentrum Oberösterreich, Auf der Gugl 3, A-4021 Linz

* Ansprechpartner: DI Dr. Petra Haslgrübler BEd., email: petra.haslgruebler@lk-ooe.at

Einsatz von versickerungsfähigen, begrünten und tragfähigen Oberflächen – Ein Überblick

Ulrike Pitha^{1*}

Boden wird durch die menschliche Siedlungstätigkeit in Anspruch genommen und unterschiedlichen Nutzungen zugeführt. In Siedlungsräumen entstehen u.a. Gebäude, Verkehrs- und Freiflächen mit mehr oder weniger hohem Versiegelungsgrad. Diese Bau-tätigkeit beeinflusst den Wasserhaushalt, das lokale Mikroklima und die Biodiversität. Hart verbaute Flächen verhindern ein vor Ort Versickern von Niederschlagswasser, speichern Strahlungsenergie und geben diese wieder ab (Urban Heat Island Effekt), unterbinden aktives Bodenleben sowie die Bereitstellung von Lebensraum für Fauna und Flora.

Bei der Planung von Verkehrs- und Freiflächen ist ihre definierte Zielnutzung ausschlaggebend für deren bautechnische Ausformung und den damit verbundenen Versiegelungsgrad. Bei zahlreichen Flächen im Siedlungsraum wie z.B. Veranstaltungs- und Parkplätzen, Geh- und Radwegen sowie Zufahrten, bieten sich gering versiegelte Bauweisen an. Der Einbau von versickerungsfähigen, begrünten und tragfähigen Oberflächenbefestigungen ist hier eine praktikable Lösung. Diese werden laut Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL 2018) als begrünbare Flächenbefestigungen definiert, mit Decken deren Eigenschaften für den Bewuchs mit Pflanzen besonders geeignet sind. Sie umfassen alle Schichten des Oberbaus, bestehend aus Vegetation, begrünbare Deck-schicht und gegebenenfalls Tragschichten ohne Bindemittel und Frostschutzschichten. Unterschieden werden Befestigungen aus Schotterrasen mit oder ohne Tragschicht, Pflastersteinen und Platten mit Rasenfuge, Rasenklinkern, Rasengitter-Steinen und aus Kunststoffelementen wie Waben oder Gittern.

Die Auswahl von Befestigungsart und Bauweise erfolgt anhand projektspezifischer Anforderungen und örtlichen Gegebenheiten (Niederschlag, Beschattung) unter Berücksichtigung von Instandhaltung und Pflege sowie Umwelanforderungen (regionale Materialverfügbarkeit, Verwendung von Recycling-Baustoffen und Transport). Festgelegte Nutzungskategorien (Nutzung durch Personen, Rad, PKW, LKW, Feuerwehr) und zu erwartende Intensitäten sowie Intervalle (Dauer und Frequenz) ermöglichen eine optimale Abstimmung von Konstruktion und Aufbau. Trockenheitsverträgliche, aus niedrigwachsenden Gräser- und Kräuterarten zusammengestellte Saatgutmischungen kommen zur Anwendung, wobei die Vegetationsentwicklung von Drucklasten, Scherkräften, Beschattung aber auch von Trockenheit und Hitze (unter Fahrzeugen) abhängig ist. Zusätzlich bei der Planung und dem Bau zu berücksichtigen sind eine ausreichende Tragfähigkeit, Wasserinfiltration, Neigung und Ebenheit des Planums.

Die ‚Richtlinien für Planung, Bau und Instandhaltung von begrünbaren Flächenbefestigungen‘ (FLL 2018) stellen für Planende klare, detaillierte bau- und vegetations-technische Vorgaben für die einzelnen genannten Flächenbefestigungen zur Verfügung. Ergänzend dazu, gibt die Broschüre ‚Öffentliche Freiraumgestaltung für den Klima-wandelanpassung und den Biodiversitätserhalt – Ein Leitfaden für Entscheidungsträger*innen‘ (Minixhofer et al., s.a.) einen Überblick zu den einzelnen begrünbaren Flächenbefestigungen und soll als Entscheidungshilfe bei der Auswahl dienen.

Im Zusammenhang mit der Anpassung unserer Siedlungsräume an den Klimawandel sind versickerungsfähige, begrünte und tragfähige Oberflächen ein nachhaltiger und essentieller Gestaltungsbaustein mit hohem Potenzial!

¹ BOKU University, Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau, Peter-Jordan-Str. 82, A-1190 Wien

* Ansprechpartner: Priv.-Doz. DI Dr. Ulrike Pitha, email: ulrike.pitha@boku.ac.at

Literaturverzeichnis

FLL (2018): Richtlinien für Planung, Bau und Instandhaltung von begrünbaren Flächenbefestigungen, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (Hrsg.), 2. Ausgabe, Bonn, Deutschland.

Minixhofer P., Wultsch T., Pitha U., Scharf B., Stangl R., (s.a.): Öffentliche Freiraumgestaltung für den Klimawandelanpassung und den Biodiversitätserhalt – Ein Leitfaden für Entscheidungsträger*innen, Regionalmanagement Südsteiermark GmbH (Hrsg.), online: <https://boku.ac.at/baunat/iblb/news-archiv/oeffentliche-freiraumgestaltung-fuer-die-klimawandelanpassung-und-den-biodiversitaetserhalt> (10.05.2024).

Schotterrasenflächen

Bernhard Krautzer^{1*} und Wilhelm Graiss^{1*}

Schotterrasen wird als begrünte, befestigte Fläche definiert, die für temporäre Nutzungsfrequenz und geringe Verkehrsbelastung geeignet ist. Einsatzgebiete umfassen temporäre Parkplätze, Ausweichflächen an Straßen, Stand- und Bewegungsflächen, sowie land- und forstwirtschaftliche Wege. Schotterrasen verbessert den Wasserhaushalt durch erhöhte Versickerungsleistung, was den Oberflächenabfluss vermindert. Zudem unterstützt er die Erhaltung wichtiger Bodenfunktionen und trägt zur Verschönerung des Landschaftsbildes bei.

Aufbau und technische Anforderungen:

Der Aufbau eines Schotterrasens kann ein- oder zweischichtig sein, abhängig von der Nutzungsintensität. Die untere Vegetationstragschicht besteht aus Pickschotter mit einer Korngröße von 0/45 mm bis 0/63 mm, während die obere Schicht Schotter mit einer Korngröße von 0/32 mm bis 0/45 mm und Kompost oder Humus beinhaltet. Die Anforderungen an die Vegetationstragschicht umfassen eine gute Verdichtbarkeit und Stabilität, um eine effektive Versickerung und Tragfähigkeit zu gewährleisten.

Umsetzungsbeispiele der HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Parkplatz Gumpenstein: Der Parkplatz Gumpenstein wurde Anfang September 2013 als Demonstrationsprojekt für effiziente Schotterrasenanlagen gestaltet. Die Gesamtfläche von 2.000 m² wurde mit einer Kalk-Schottermischung 0/32 vorbereitet, zu der etwa 10 Volumenprozent Humus hinzugefügt wurden, um die Bodenqualität zu verbessern. Die Schottermischung wurde maschinell ausgebracht und verdichtet. Anschließend wurde die Gumpensteiner Schotterrasenmischung (ReNatura® S7) ausgesät, ergänzt durch eine Startdüngung mit einem Langzeitdünger (Biosol) zur Unterstützung der frühen Wachstumsphasen. Die Materialien wurden möglichst regional vom Schotterwerk Gröbming bezogen und durch die Firma Granit ausgeführt.

Parkplatz Zwieselalm, Gosau OÖ: Der Parkplatz Zwieselalm in der Gosau wurde 2004 ursprünglich als Schotterfläche angelegt und umfasst eine Fläche von 6.500 m². Aufgrund der vorhandenen Tragfähigkeit und Wasserdurchlässigkeit des Bodens wurde im August 2011 die Entscheidung getroffen, diesen Parkplatz in eine Schotterrasenfläche umzuwandeln. Die Umsetzung beinhaltete das Aufbringen von zusätzlichem Schotter zur Nivellierung der Fläche und das anschließende Grädern. Danach wurde Kompost ausgebracht und oberflächlich eingearbeitet. Die Fläche wurde rückverfestigt und anschließend mit der Gumpensteiner Schotterrasenmischung für höhere Lagen (ReNatura® S8) besät. Die Ansaat erfolgte maschinell mit einer Stärke von 50 kg/ha, gefolgt von einer Startdüngung von 600 kg/ha, was die Einrichtung einer robusten und an das alpine Klima angepassten Vegetationsdecke unterstützte.

Die Entwicklung der Vegetation auf Schotterrasenflächen zeigt eine erfolgreiche Etablierung und Ausdauer bestimmter Gräser- und Kräuterarten. Die Vegetation entwickelt sich gut, auch unter Belastungen durch gelegentlichen Verkehr. Zu den ausdauernden Arten, die sich erfolgreich etabliert haben, gehören verschiedene Gräser wie *Agrostis capillaris* (Straußgras), *Festuca*-Arten (Schwingel) und *Poa*-Arten (Rispengräser). Bei den Kräutern sind *Achillea millefolium* (Schafgarbe), *Dianthus*-Arten (Nelken), *Leontodon hispidus* (Rauher Löwenzahn) und *Prunella vulgaris* (Gemeine Braunelle) hervorzuheben. Diese Pflanzen tragen zur Biodiversität bei und unterstützen ökologische Funktionen wie die Erhöhung der natürlichen Verdunstung, was die Aufheizung der Flächen vermindert

¹ HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Vegetations- und Biodiversitätsmanagement, Raumberg 38, A-8952 Irdning-Donnersbachtal

* Ansprechpartner: Dr. Bernhard Krautzer, email: bernhard.krautzer@raumberg-gumpenstein.at,
Dr. Wilhelm Graiss, email: wilhelm.graiss@raumberg-gumpenstein.at

und die Versickerungsleistung verbessert. Die Verwendung von einheimischen, trockenresistenten Pflanzenarten fördert die lokale Biodiversität und bietet Lebensräume für verschiedene Insekten und Kleinlebewesen.

Die durchgeführten Versuche unterstreichen die ökologische Bedeutung von Schotterrasen als nachhaltige Alternative für Parkflächen, die die Integration in die Kulturlandschaft ermöglichen, ohne dass es zu einer übermäßigen Bodenversiegelung kommt.

Trotz der robusten Natur des Schotterrasens können Probleme wie zu hoher Anteil an beigemischter Erde oder unzureichende Verdichtung die Vegetationsentwicklung negativ beeinflussen. Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen umfassen das Aufräumen der Vegetationstragschicht, erneute Einsaat und Düngung sowie Rückverfestigungsmaßnahmen, besonders nach längerer Belastung oder bei Scherbelastung durch Verkehr.

Schotterrasen ist eine kosteneffiziente Alternative zu herkömmlichen Asphalt- oder Betonflächen, da er geringere Anlage- und Wartungskosten mit sich bringt. Die Pflege von Schotterrasen erfordert zwar regelmäßige Wartung um die Funktionalität und das ästhetische Erscheinungsbild zu erhalten, diese ist jedoch weniger intensiv und kostspielig als bei versiegelten Flächen.

Schotterrasen eignet sich besonders für temporäre oder gering genutzte Verkehrsbereiche und bietet eine umweltfreundliche Lösung, die sowohl ökologische als auch funktionale Vorteile bietet. Die Verwendung regionaler Materialien und standortangepasster Saatgutmischungen fördert die Biodiversität und reduziert die Umweltauswirkungen.

Literaturverzeichnis

Austrian Standards Institute (2004): ÖNORM L1120, Gartengestaltung und Landschaftsbau. Pflegearbeiten. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

Austrian Standards Institute (2007): ÖNORM L 1210 Anforderungen für die Herstellung von Vegetationstragschichten. Österreichisches Normungsinstitut, 16 S., Wien

FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsbau Landschaftsentwicklung e. V. (2018a): Dachbegrünungsrichtlinien – Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltung von Dachbegrünungen. 6. Ausgabe, Bonn, Deutschland

FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsbau Landschaftsentwicklung e. V. (2018b): Richtlinien für Planung, Bau und Instandhaltung von begrünbaren Flächenbefestigungen. 2. Ausgabe, Bonn, Deutschland

Gerstenmaier U. (2018). Schotterrasen - Vegetationskundliche Erhebungen auf Versuchspartellen am inneralpinen Standort Raumberg-Gumpenstein [Masterarbeit, Universität für Bodenkultur], Wien

Graiss W. und Krautzer B. (2013): Extensive Begrünung von Parkplätzen mittels Schotterrasen. Tagungsband „Hochlagenbegrünung in Österreich: Stand des Wissens und aktuelle Herausforderungen“, LFZ Raumberg-Gumpenstein, Seiten 11 – 17

Graiss W. und Krautzer B. (2014): Begrünung von Parkflächen mit Schotterrasen. Mountainmanager, 4, 1-2.

Pitha U., Scharf B., Wultsch T. et al. Grünes Regenwassermanagement – natur-basierte Lösungen und nachhaltige Landschaftsbautechniken im Vormarsch?. Österr Wasser- und Abfallw 75, 28–35 (2023). <https://doi.org/10.1007/s00506-022-00914-0>

Erweiterungsflächen zur Förderung der Biodiversität nutzen. Firma Teufelberger – was wir umgesetzt haben

Andrea Mair^{1*}

Die Firma Teufelberger ist ein internationaler Konzern mit 14 Standorten weltweit, 90 % Export, ca. 1.500 Mitarbeiter.

Produktion von Umreifungsbändern, Faserseilen und Stahlseilen.

Einer der Standorte ist die Teufelberger Seil GmbH (Produktion Stahlseile) mit einer Erweiterungsfläche von 1,2 ha um das Firmengebäude.

Standort Welser Heide

Das besondere an dieser Fläche ist, sie befindet sich in der Welser Heide.

Standortbedingungen sind Kalkschotter, wenig Erde und sehr trocken.

Es bestand bereits ein guter, brauchbarer Pflanzenbestand mit typischen Arten.

Leider haben sich durch jahrelange falsche Bewirtschaftung (mehrmals pro Jahr tief Rasenmähen und liegenlassen des Schnitrgutes) einige unerwünschte Pflanzen etablieren können (Berufskraut, Ampfer, Disteln).

Ziel war es, den Pflanzenbestand zu verbessern und zu fördern, unerwünschte Pflanzen zu minimieren und den wertvollen Pflanzenbestand dauerhaft durch korrekte Bewirtschaftung zu sichern.

Nach Abklärung und einholen eines OK der Geschäftsführung wurde das Projekt gestartet. Es wurden Fördermöglichkeiten seitens Land OÖ geprüft, die sich alle als negativ ergeben haben, nur die Stadt Wels hat sich freiwillig bereiterklärt einen Beitrag zu leisten.

Nachsaat

Im August 2022 wurde dann eine Nachsaat mittels Wiesenstriegel und Walze (22 kg Saatgut K2) auf den Flächen vorgenommen.

Nebenbei war es dringend notwendig, die unliebsamen Pflanzen auf natürlich Art zu reduzieren. Ein Teil der Lösung war Teambuilding in Form einer aktiven Mittagspause auf freiwilliger Basis, viele ehrenamtliche Stunden meinerseits und durch gezielte Schnittmaßnahmen.

Herausforderung geeignete Pflegefirma zu finden

Es gibt nur sehr wenige Firmen die entsprechend Fachwissen und die notwendige Flexibilität und Schlagkraft besitzen (= Marktlücke).

Die gewünschte Pflege wurde exakt mit genauem Pflegeplan an drei Unternehmen ausgeschrieben. Preisunterschiede der Angebote von € 2.000,--.

Voraussetzung für dieses Projekt war jedoch die Akzeptanz der Kollegen und Vorgesetzten

Dafür wurden regelmäßig Beiträge im Intranet, bei Nachhaltigkeitsbesprechungen, in der Mitarbeiterzeitung auch werksübergreifend und laufend über geplante Pflege- und Schnittmaßnahmen informiert.

¹ Teufelberger Seil GmbH, Böhmerwaldstraße 20, A-4600 Wels

* Ansprechpartner: Andrea Mair, email: andrea.mair@teufelberger.com

Ein sehr wichtiger Beitrag ist es immer wieder aktuelle Fotos bereitzustellen.

Es gibt jedoch auch Personen mit Pollenallergie, Bienenstichallergie usw., die entsprechend berücksichtigt werden müssen.

Die Jugend ist unsere Zukunft – daher haben wir auch mit diversen Lehrlingsprojekten versucht, Interesse und Wichtigkeit für Natur zu vermitteln. Außerhalb des Lehrberufes gemeinsames zu schaffen, dabei Teamgeist zu fördern, Migrationshintergründe abzubauen und fehlendes Grundwissen zu vermitteln.

Projekte: Schmetterlinge, Käfer, Bienen usw. aus Holzschablonen mit eigenen Produkten bunt zu gestalten und am Firmengelände zu montieren.

Mehrere große Insektenhotels in Form unsers Logos aus Altholz zu fertigen, die dann in unseren österreichischen Werken aufgestellt werden.

Öffentlichkeitsarbeit ist ein sehr wichtiger Teil, um die Bevölkerung und andere Firmen zu informieren und zu motivieren gleiches zu tun. Dazu wurden Berichte und Fotos in regionalen Zeitungen gestellt. Schilder auf unseren Flächen montiert, über Facebook informiert und heuer auch bei der „Langen Nacht der Forschung“ darauf aufmerksam gemacht.

Verpflichtende Nachhaltigkeitsberichte für Konzerne

Diese sind ab dem Geschäftsjahr 2024 Pflicht und werden in kurzfristige/mittelfristige/langfristige Ziele definiert. Die Einhaltung dieser Ziele wird durch Fachleute kontrolliert und entsprechend protokolliert. Dies ist noch nicht allen Firmen bewusst und es besteht Handlungsbedarf.

Unsere Firma ist jedenfalls sehr stolz, bereits eine mit zertifiziertem Saatgut und korrekt gepflegte Blumenwiese nachweisen zu können!

Fazit:

- Es bedarf einer motivierten Person, die davon überzeugt ist = Kümmerer!
- Laufend Fachwissen aufzubauen
- Gut vernetzt zu sein
- Unterstützung der Firma, Vorgesetzten und Kollegen
- Budget
- Notfalls Gesetze (freiwillig ist eher selten)

Begrünung von Straßenbahngleisen, Möglichkeit und Limitierungen

Bernhard Krautzer^{1*} und Wilhelm Graiss^{1*}

Einsaat nach Abziehen des Oberbodens

Diese Methode beginnt mit dem mechanischen Entfernen der obersten Bodenschicht. Durch das Entfernen der obersten Schicht wird der Großteil der existierenden Vegetation sowie deren Samenbank entfernt, was die Konkurrenz für die neu eingesäten Pflanzen reduziert. Nach dem Abziehen des Oberbodens wird das Saatgut direkt auf den freigelegten Subboden aufgetragen. Diese Methode wird in Verbindung mit der Ansaat von kräuterreichen Saatgutmischungen verwendet.

Umbruch mit Umkehrfräse

Die Methode des Umbruchs mit einer Umkehrfräse, gefolgt von der Einsaat, ist eine fortgeschrittene Technik zur Bodenvorbereitung und Begrünung, die speziell für die Wiederherstellung oder Neuanlage von Grünlandflächen verwendet wird. Die Umkehrfräse dient dazu, den Boden gründlich umzubrechen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Pflügen, die den Boden lediglich wenden, hebt die Umkehrfräse die obere Bodenschicht an und kehrt sie vollständig um. Durch das vollständige Umdrehen des Bodens werden bestehende Vegetation und deren Samen tief unter der Oberfläche begraben, was deren Keimung und Wachstum effektiv verhindert. Die Kombination von Umbruch mit einer Umkehrfräse und Einsaat mit Übersaatgeräten bietet eine effektive Möglichkeit, die Biodiversität zu erhöhen und langfristig nachhaltige extensive Grünflächen zu entwickeln.

Oberbodenabtrag und Substrataustausch

Diese Technik beginnt mit dem Entfernen der obersten Schicht des vorhandenen Bodens inklusive der Vegetation. Nach dem Abtrag wird der Oberboden oft durch ein nährstoffarmes Substrat (Bachschotter mit Feinanteilen) ersetzt. Nach dem Einbau erfolgt die Ansaat durch Hydrosaat. Dies ist eine Technik, bei der Saatgut, Mulchstoffe, organische Dünger, Bodenhilfsstoffe und organischer Kleber mit Wasser (Trägersubstanz) in einem Tank vermischt und über eine Pumpe und Schlauch auf die Fläche gesprüht werden. Die Vorteile der Hydrosaat bestehen vor allem auf steilen Böschungen und schwer zugänglichen Gebieten.

Literaturverzeichnis

Graiss W., Haslgrübler P., & Krautzer B. (2013). Anlage artenreicher Wiesen zur Erhaltung der Biodiversität – das Projekt SALVERE. *Anliegen Natur*, 35(1), 65-67.

¹ HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Vegetations- und Biodiversitätsmanagement, Raumberg 38, A-8952 Irdning-Donnersbachtal

* Ansprechpartner: Dr. Bernhard Krautzer, email: bernhard.krautzer@raumberg-gumpenstein.at,
Dr. Wilhelm Graiss, email: wilhelm.graiss@raumberg-gumpenstein.at

Kiehl K., Kirmer A., Donath, T. W., Rasran, L., & Hölzel, N. (2010). Species introduction in restoration projects – Evaluation of different techniques for the establishment of semi-natural grasslands in Central and Northwestern Europe. *Basic and Applied Ecology*, 11(4), 285-299. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2009.12.004>

Kirmer A., Krautzer B., Scotton M., & Tischew S. (Eds.). (2016). *Praxishandbuch zur Samen-gewinnung und Renaturierung von artenreichem Grünland*, 2. Auflage. Hochschule Anhalt, Irdning, HBLFA Raumberg-Gumpenstein.

Impulspflanzungen mit Ansaat - die Entwicklung der Staudenvegetation im Reininghauspark in Graz

Lisa Belsky^{1*}, Sabine Plenk¹ und Philipp Rode²

Der vom Büro für Landschaftsarchitektur zwoPK geplante Reininghauspark und Preisträger des GerambRose Awards wurde 2022 als Stadtteilpark für das Grazer Stadtentwicklungsgebiet Reininghausgründe eröffnet und stellt in nächster Zeit den Grünerholungsraum für 10.000 Menschen dar (Stadt Graz, 2022). Das Pflanzkonzept ist innovativ und pionierhaft für den öffentlichen Raum: dynamisch, ergebnisoffen, naturnah, ohne Bewässerung oder Düngung. Impulspflanzungen und eine Ansaat heimischer Arten aber auch Arten weiterer Herkunft prägen die naturnahe krautige Pflanzgestaltung. Nur einmal im Jahr, vor Beginn der neuen Vegetationsperiode, sollten die Staudenflächen gemäht werden.

Diese keineswegs klassischen Pflanzungen lassen sich den neuartigen, hybriden Lebensgemeinschaften zuordnen, die nach Kühn (2024) die Biodiversität unabhängig von der Herkunft der Arten fördern und damit ihre Leistungen für die Klimaadaptation gewährleisten. Die naturnahen Flächen stellen einen wertvollen Beitrag zur Biodiversität als Verbunds-Trittsteine in städtischen Lagen dar, befinden sich aber im öffentlichen Raum in einem Spannungsfeld aus Ästhetik, Nutzbarkeit und Natürlichkeit.

2023 wurde im Rahmen einer Masterarbeit von Lisa Belsky ein Monitoring durch eine erste Erfassung und Bewertung der Staudenvegetation sowie ein Online-Feedback von ParkbesucherInnen durchgeführt. Da derzeit keine einheitlich festgelegte Methode für eine solche naturnahe Pflanzengemeinschaft existiert, wurden Methoden aus der Pflanzenverwendung (Bonitur) mit der Vegetationsökologie (Vegetationsaufnahmen nach Braun Blanquet) kombiniert, um sowohl ästhetische als auch ökologische Aspekte anzusprechen (Brocks et. al. 2016, Traxler 1997). Die an vier Standorten jeweils im Juni, August und Oktober erhobenen Arten wurden mit Angaben der Strategietypen nach Grime (Modell der Konkurrenz-, Ruderal- und Stress-Strategen, 2001) sowie der Herkunft (gepflanzt, gesät, selbst angesiedelt) ergänzt, um zukünftige Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen abwägen zu können.

Es konnten 83 Arten bestimmt werden, davon waren etwa 70 % in der geplanten Pflanzliste enthalten. Es zeigte sich, dass auf allen Flächen die ausgesäten Arten die höchste Deckung erzielen. Die zur Pflege beauftragte Firma beschloss, einige Flächen früher, bereits im August, zu mähen, da der Aspekt der verwelkten Wilden Möhre (konkurrenzstarker Ruderal-Strategie CR) als zu dominant empfunden wurde.

Die Anteile der Strategietypen an der Gesamtdeckung variieren je nach Aufnahmezeitpunkt und Untersuchungsfläche stark. Zur Zeit des Hauptaspekts im Frühsommer treten vor allem die konkurrenzstarken Arten mit ruderalem und stress-tolerantem Charakter (C, CR und CSR) in Erscheinung. Die unterschiedlichen Deckungswerte der Strategietypen sind mit dem Lebenszyklus der Arten und ihrem Konkurrenzverhalten, aber auch mit der selektiven Entnahme von Pflanzen durch die Mahd zu begründen.

Als deutliches Muster erkennbar ist, dass reine Ruderal-Strategen, die sich auf häufig gestörten Boden gut etablieren können und bei einer geschlossenen Pflanzendecke nicht konkurrenzstark sind (Grime 2001, Eppel-Hotz et.al. 2016) stets nur wenige Prozent der Vegetationsdecke einnehmen. Am sonnigen Untersuchungsstandort war zwischen Juni und August eine deutliche Zunahme von konkurrenzstarken Ruderaltypen (CR) zu beobachten, die sich vermutlich auf den offenen Bodenstellen ausbreiten konnten. Gleichzeitig war eine Abnahme von konkurrenzstarken Stressstrategen (CS) zu beobachten, was mit der kleineren Wachstumsrate im Vergleich zu den CR-Strategen zu erklären ist.

Die Bonitierung zeigte, dass die anfangs hohe ästhetische Qualität auf allen Standorten stark abnahm. Das naturnahe Erscheinungsbild und die Raumwirkung wurden durch die

¹ BOKU University, Institut für Landschaftsarchitektur, Peter-Jordan-Str. 65, A-1180 Wien, ² zwoPK Landschaftsarchitektur Rode Schier OG, Bruno-Marek-Allee 5/11 Z4, A-1020 Wien

* Ansprechpartner: Sabine Plenk, email: sabine.plenk@boku.ac.at

Mahd stark beeinträchtigt. Außerdem konnten invasive Arten (Kanadische Goldrute und Sommerflieder) auf den Staudenflächen dokumentiert werden. Der Sommerflieder wurde bei den Pflegemaßnahmen im November entfernt (Rathmair 2023).

An dem Online-Feedback nahmen 27 Personen im Zeitraum von Juni bis Juli 2024 teil. Die Ergebnisse sind aufgrund der geringen Beteiligung als vorläufige Stimmungswiedergabe zu werten. Es zeigte sich, dass die Staudenflächen im Juni/Juli zur Zeit der Hauptblüte als sehr positiv angesehen wurden.

Die Ergebnisse des Monitorings legen nahe, dass naturnahe Staudenflächen im öffentlichen Raum eine hohe ästhetische Qualität vorwiegend zum Zeitpunkt des Hauptblüteaspekts erzielen können. Es sollte darauf geachtet werden, dass spätblühende und langlebige Pflanzen (Stauden und Sträucher) generell genügend Deckung auf den Staudenflächen erzielen, indem sie als „Aspektinseln“ in den gemähten Flächen belassen werden. Es könnte im Reininghauspark versucht werden, solche Arten (vorwiegend CSR-Mischstrategen) nachzupflanzen. Eine vielseitige Zusammensetzung von Strategietypen, wie sie auch im Reininghauspark gegeben ist, fördert die Biodiversität und wird durch mittlere Störung und Stress erhalten (Kühn 2012). Diese beiden Faktoren stehen auch für die hohe ästhetische Wirkung im Frühjahr. Damit die Staudenflächen im Reininghauspark auch im Spätsommer und Herbst ansprechend sind und die Artenvielfalt erhalten bleibt, wäre ein früher partieller Remontierschnitt der verblühten Arten förderlich (*Daucus carota*, *Silene dioica*, *Verbascum nigrum*, *V. densiflorum*, *Achillea millefolium*, *Centaurea scabiosa* u.a.). Außerdem sollten die Kanadische Goldrute und der Sommerflieder vor der Samenreife entfernt und luftdicht verpackt entsorgt werden, da sie die Gefahr bergen, Dominanzbestände auszubilden (Land Steiermark, Landesamtsdirektion, Referat Kommunikation Land Steiermark, 2021). Die Ergebnisse der Untersuchungen von Fischer et al. 2020 zur Akzeptanz von naturnahen Flächen im öffentlichen Raum zeigen, dass es europaweit ein großes Potential für naturnahe Anlagen gibt, diese jedoch gepflegt aussehen müssen.

Literaturverzeichnis

Fischer Leonie K., Neuenkamp Lena, Lampinen Jussi, Tuomi Maria, Alday Josu G., Bucharova Anna et al. (2020): Public attitudes toward biodiversity-friendly greenspace management in Europe. In: CONSERVATION LETTERS 13 (4), Artikel e12718. DOI: 10.1111/conl.12718.

Brocks Joachim, Plenk Sabine, Schwingesbauer Sonja (2016): Nachhaltige Pflanzenmischungen für den pflegeleichten Einsatz im niederösterreichischen Gemeindegrün - „Natürlich bunt!“. Forschungsbericht im Auftrag der Niederösterreichischen Landesregierung Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr. Universität für Bodenkultur.

Eppel-Hotz Angelika, Felger Dieter, Henne Sigurd, Hüttenmoser Beate, Jaugstetter Bettina, Krause Georg et al. (2016): Pflegereduzierte Grünflächen: attraktive Lösungen mit Stauden und Ansaaten. Merching: Forum Verlag Herkert GmbH (2017). Online verfügbar unter <https://permalink.obvsg.at/bok/AC13083864>.

Grime J. Philip (2001): Plant strategies, vegetation processes, and ecosystem properties. 2. ed. Chichester [u.a.]. Online verfügbar unter <https://permalink.obvsg.at/bok/AC03125948>.

Kühn Norbert (2011): Neue Staudenverwendung. Stuttgart: Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.

Kühn Norbert (2024): Staudenverwendung: biodiverse Pflanzungen - Gestaltungsgrundlagen - Strategietypen - Lebensbereiche. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. Stuttgart. Online verfügbar unter <https://permalink.obvsg.at/bok/AC17042317>.

Land Steiermark, Landesamtsdirektion, Referat Kommunikation Land Steiermark (2021): Kanadische Goldrute. (*Solidago canadensis* L.). Online verfügbar unter <https://www.neobiota.steiermark.at/cms/beitrag/12776034/156566976/>, zuletzt aktualisiert am 06.09.2021.

Land Steiermark, Landesamtsdirektion, Referat Kommunikation Land Steiermark (2021): Sommerflieder, Schmetterlingsstrauch, Buddleja. (*Buddleja davidii* Franchet). Online verfügbar unter <https://www.neobiota.steiermark.at/cms/beitrag/12776423/156566976/>, zuletzt aktualisiert am 11.11.2021.

Rathmair Josef (2023): Pflege im Reininghauspark, 29.08.2023. E-mail an Lisa Belsky.

Stadt Graz (2022): Reininghauspark: grünes Herz mit viel Schlagkraft. 3 Hektar großer Natur-, Freizeit- und Erholungsraum eröffnet. Online verfügbar unter https://www.graz.at/cms/beitrag/10393478/8119891/Reininghauspark_gruenes_Herz_mit_viel_Schlagkraft.html, zuletzt geprüft am 27.07.2023.

Traxler Andreas (1997): Handbuch des vegetationsökologischen Monitorings. Methoden, Praxis, angewandte Projekte Teil A: Methoden. Unter Mitarbeit von Klaus Ecker, Klaus Fussenegger, Michael Gottfried, Georg Grabherr, Christian Ginzler, Hannes Hausherr et al. Umweltbundesamt. Wien (Monographien, 89A). Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/m089a.pdf>, zuletzt geprüft am 10.01.2024.

Regionale Wildpflanzenmischungen im kommunalen Umfeld

Bernhard Krautzer^{1*} und Wilhelm Graiss^{1*}

Die Bedeutung der Nutzung regional angepasster Wildpflanzensaatgutmischungen im kommunalen Bereich als Möglichkeit, die biologische Vielfalt zu steigern und nachhaltige Ökosysteme zu fördern, ist inzwischen im Bewusstsein großer Bevölkerungsteile gut verankert. Die Wiederherstellung von Grünlandflächen ist eine relativ einfach umzusetzende Möglichkeit, um die biologische Vielfalt in der Landschaft zu fördern und wichtige Ökosystemdienstleistungen zu unterstützen. Hier sind einige detaillierte Aspekte des Projekts und der verwendeten Methoden:

Wie attraktiv sind Blühflächen aus regionalen Wildpflanzen für Insekten? Projekt REGRASS
Hauptziel von REGRASS ist es, durch die Wiederherstellung und Neuanlage von Grünlandflächen die biologische Vielfalt zu erhöhen und die Umweltbedingungen zu verbessern. Dies beinhaltet die Schaffung von Nahrungs- und Lebensräumen für eine Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten und die Förderung von Ökosystemdienstleistungen wie Bodenerhaltung, Wasserspeicherung und eine attraktive Kulturlandschaft mit hohem Erholungswert.

Die Untersuchungen des Projekts fanden an Standorten in Ollern und Elsbach statt. Die Etablierung neuer Grünlandflächen erfolgte 2016 in mehreren Schritten, beginnend mit der Vorbereitung des Saatbetts, der Auswahl geeigneter Saatmischungen und der eigentlichen Aussaat. Über einen Zeitraum von drei Jahren werden die Entwicklungsphasen des Grünlands überwacht, um Erfolg und Nachhaltigkeit der Maßnahmen zu beurteilen und die Anpassung der Pflanzenarten an die lokalen Bedingungen und ihre Interaktionen mit der einheimischen Fauna zu verstehen. Die Ergebnisse der Versuche im Rahmen des REGRASS-Projekts zur Etablierung und Förderung von Grünland zeigen deutliche Erfolge in Bezug auf Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen.

Mehr als 40 Arten von Wildblumen, Gräsern und Kräutern, die in den Saatgutmischungen enthalten waren, haben sich erfolgreich und dauerhaft etabliert. Die nachhaltige Etablierung der Vegetation deutet darauf hin, dass die neu geschaffenen Grünlandflächen langfristig zur lokalen Biodiversität und zu den Ökosystemdienstleistungen beitragen werden. Besonders bemerkenswert war der Anstieg der Anzahl von Bestäubern wie Schwebfliegen, Hummeln, Wildbienen und Honigbienen auf den wiederhergestellten Flächen. Die hohe Anzahl an blühenden Arten aus 12 verschiedenen Pflanzenfamilien bietet attraktive Nahrungsquellen und Lebensraum für diese wichtigen blütenbestäubenden Insekten. Vergleiche von altem (bestehende Naturschutzflächen) und neu etabliertem Grünland in Hinblick auf die beobachteten Bestäubergruppen zeigten, dass neues Grünland signifikant höhere Individuenzahlen und Artenvielfalt aufwies.

Verbesserung der floristischen Biodiversität durch Einsaat in bestehende Grünlandflächen

Eine Schlüsseltechnik dafür ist die Bodenöffnung, die vor der Einsaat durchgeführt wird, um die Grasnarbe für die Samen aufzulockern bzw. zu öffnen, um eine gute Keimung zu ermöglichen. Werkzeuge wie Eisenrechen, Vertikutiergeräte oder Starkstriegel können verwendet werden, um den Boden effektiv vorzubereiten. Großflächig ist aber der Einsatz von spezialisierten Geräten zu empfehlen. Geräte wie Starkstriegel, Streifenfräse und Rotorumkehregge helfen, das Saatgut gleichmäßig und effektiv in den Boden einzubringen.

¹ HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Vegetations- und Biodiversitätsmanagement, Raumberg 38, A-8952 Irdning-Donnersbachtal

* Ansprechpartner: Dr. Bernhard Krautzer, email: bernhard.krautzer@raumberg-gumpenstein.at,
Dr. Wilhelm Graiss, email: wilhelm.graiss@raumberg-gumpenstein.at

Generell kann zusammengefasst werden, dass, je intensiver die Bodenöffnung gelingt, desto besser können sich die eingesäten Arten auch im Bestand etablieren. Sowohl was die Vegetationsanteile, aber auch was die Artenanzahl betrifft (siehe Abbildung 1)

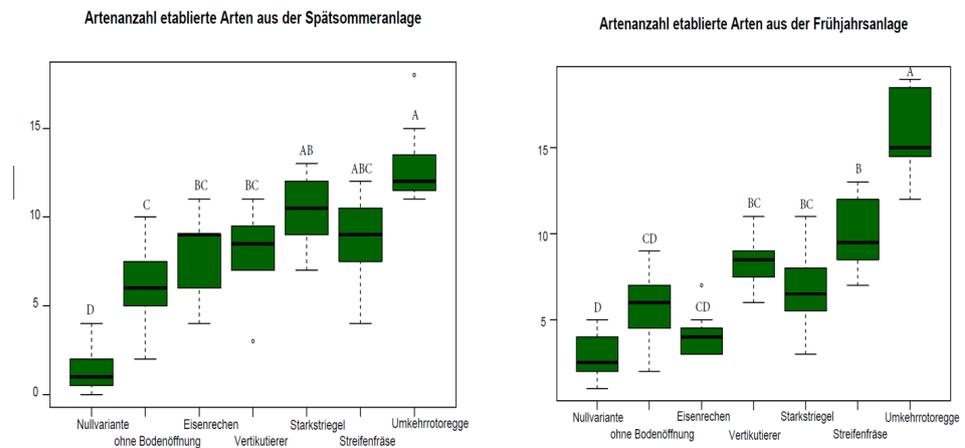


Abbildung 1: Anzahl etablierter Arten in Abhängigkeit von Technik und Jahreszeit

Methoden zur Etablierung artenreicher Vegetation auf offenem Boden

Einsaats nach Abziehen des Oberbodens: Diese Methode beginnt mit dem mechanischen Entfernen der obersten Bodenschicht. Durch das Entfernen der obersten Schicht wird der Großteil der existierenden Vegetation sowie deren Samenbank entfernt, was die Konkurrenz für die neu eingesäten Pflanzen reduziert. Nach dem Abziehen des Oberbodens wird das Saatgut direkt auf den freigelegten Subboden aufgetragen. Diese Methode wird in Verbindung mit der Ansaat von kräuterreichen Saatgutmischungen verwendet.

Umbruch mit Umkehrfräse: Die Methode des Umbruchs mit einer Umkehrfräse, gefolgt von der Ansaat, ist eine fortgeschrittene Technik zur Bodenvorbereitung und Begrünung, die speziell für die Wiederherstellung oder Neuanlage von Grünlandflächen verwendet wird. Die Umkehrfräse dient dazu, den Boden gründlich umzubrechen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Pflügen, die den Boden lediglich wenden, hebt die Umkehrfräse die obere Bodenschicht an und kehrt sie vollständig um. Durch das vollständige Umdrehen des Bodens werden bestehende Vegetation und deren Samen tief unter der Oberfläche begraben, was deren Keimung und Wachstum effektiv verhindert. Die Kombination von Umbruch mit einer Umkehrfräse und Ansaat mit Übersaatgeräten bietet eine effektive Möglichkeit, die Biodiversität zu erhöhen und langfristig nachhaltige extensive Grünflächen zu entwickeln.

Oberbodenabtrag und Substrataustausch: Diese Technik beginnt mit dem Entfernen der obersten Schicht des vorhandenen Bodens inklusive der Vegetation. Nach dem Abtrag wird der Oberboden oft durch ein nährstoffarmes Substrat (Bachschotter mit Feinanteilen) ersetzt. Nach dem Einbau erfolgt die Ansaat durch Hydrosaat. Dies ist eine Technik, bei der Saatgut, Mulchstoffe, organische Dünger, Bodenhilfsstoffe und organischer Kleber mit Wasser (Trägersubstanz) in einem Tank vermischt und über eine Pumpe und Schlauch auf die Fläche gesprüht werden. Die Vorteile der Hydrosaat bestehen vor allem auf steilen Böschungen und schwer zugänglichen Gebieten.

Gumpensteiner Herkunftszertifikat (G-Zert)

Es gibt unterschiedliche geeignete Begrünungsmaterialien für solche Begrünungen. Beispielsweise frisches Mahdgut von Spenderflächen, Spenderheu oder Bürst- und Druschgut. Im Regelfall kommt aber meistens zertifiziertes, regionales Wildpflanzenaatgut zum

Einsatz. Das Gumpensteiner Herkunftszertifikat (G-Zert) ist ein Zertifizierungssystem, das speziell entwickelt wurde, um die Herkunft und Qualität von regionalen Wildgräsern und Wildkräutern zu garantieren. Dieses Zertifikat wird von der HBLFA Raumberg-Gumpenstein ausgestellt und spielt eine wichtige Rolle in der Förderung und Nutzung von regional angepasstem Saatgut für die Begrünung und Wiederherstellung von Grünlandflächen. Das Hauptziel des G-Zert ist die Sicherstellung, dass das verwendete Saatgut tatsächlich aus der Region stammt, für die es bestimmt ist.

Dies hat mehrere Vorteile:

Erhaltung der genetischen Vielfalt:

Durch die Verwendung von lokal angepassten Pflanzenarten wird die genetische Vielfalt der regionalen Flora erhalten.

Ökologische Resilienz:

Regionale Pflanzen sind oft besser an die spezifischen Umweltbedingungen und das lokale Klima angepasst, was zu einer höheren Überlebensrate und Wachstumsleistung führt.

Förderung der lokalen Ökosysteme:

Die Verwendung einheimischer Pflanzenarten fördert die lokale Biodiversität und unterstützt die ökologischen Funktionen des Ökosystems.

Der Prozess der Zertifizierung nach dem G-Zert-Standard umfasst mehrere Schritte: Herkunftsnachweis (Saatgutproduzenten müssen nachweisen, dass das Saatgut aus der angegebenen Region stammt), Qualitätskontrollen (das Saatgut wird auf Keimfähigkeit und Reinheit geprüft) und Rückverfolgbarkeit (Transparenz von der Sammlung über die Vermehrung bis zum Endverbraucher).

Literaturverzeichnis

Graiss W., Haslgrübler P., Blaschka A., Pötsch E. M. & Krautzer B. (2013, 23-26 June 2013). Establishment of an Arrhenatherion meadow through on-site threshing material and green hay transfer 18th EGF Symposium „The Role of Grassland in a Green Future - Threats and Perspectives in Less Favoured Areas“, Akureyri, Iceland.

Krautzer B., Graiss W. & Blaschka A. (2018). Prüfrichtlinie für die Zertifizierung und den Vertrieb von regionalen Wildgräsern und Wildkräutern nach „Gumpensteiner Herkunftszertifikat“ (G-Zert). In (pp. 18). Irdning: HBLFA Raumberg-Gumpenstein.

Krautzer B. & Graiss W. (2015a). Regionale Wildblumen als Nahrungsgrundlage für Honig- und Wildbienen. In Landwirtschaftskammer Österreich & LFI (Eds.), Symbiose Imkerei und Landbewirtschaftung – eine spannende Partnerschaft (pp. 66-76). Landwirtschaftskammer Österreich und LFI (Ländliches Fortbildungsinstitut).

Krautzer B., & Tamegger C. (2017). Heimisches Wildblumensaatgut als Bienenweide. Kärntner Saatbau, 2.

Seibold S., Gossner, M. M., Simons N. K., Blüthgen N., Müller J., Ambarlı D., Weisser W. W. (2019). Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers. *Nature*, 574(7780), 671-674. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1684-3>

Staub M., Benz R., Bischoff W., Bosshard A. J., Burri J. & Viollier S. (2015). Direktbegrünung artenreicher Wiesen in der Landwirtschaft

Bewusstseinsbildung für Biodiversität

Petra Haslgrübler^{1*}

Das Bienenzentrum Oberösterreich ist eine unabhängige Informationsdrehscheibe, die eine Vielzahl an Beteiligten aus den Bereichen Bienen- und Landwirtschaft, Bildung, Natur- und Umweltschutz und Wissenschaft miteinander vernetzt. Es wurde vom Land Oberösterreich gegründet und startete im Oktober 2017. Angesiedelt ist das Bienenzentrum OÖ in der Landwirtschaftskammer Oberösterreich, wo Dr. Petra Haslgrübler und DI Theresa Frühwirth als Expertinnen für Bienenwirtschaft und Biodiversität zur Verfügung stehen. Ziel ist es, Bewusstsein in den drei Kernbereichen bienen.biodiversität.bildung zu betreiben; Biodiversität als gesellschaftliches Anliegen zu verankern sowie die Nahrungsgrundlage für Bienen und blütenbestäubende Insekten zu fördern und steigern. Das gesamte Wissen zu den Kernthemen steht auf unserer Homepage www.bienenzentrum.at und unseren Social-media Instagram und Facebook Kanälen zur Verfügung, oder bekommen sie monatlich durch unseren Newsletter

Link Newsletter: [Newsletter | bienenzentrum.at](http://www.bienenzentrum.at) - Newsletter

Wildblumenwiesenlehrgang - Anlage und Pflege

Zur Vertiefung des Wissens rund um Wildblumenwiesen bietet das LFI Oberösterreich (Ländliches Fortbildungsinstitut) in Kooperation mit dem Bienenzentrum OÖ den Zertifikatslehrgang Wildblumenwiese - Anlage und Pflege an. Bei einem Theorieblock in Linz, einem Praxisblock in Raumberg-Gumpenstein und einem Praxistag in Baumgartenberg wird alles Wissenswerte über die Anlage und Pflege von Wildblumenwiesen vermittelt. Neun Referentinnen präsentieren in 40 Übungseinheiten umfangreiches Wissen. Die Teilnehmerinnen kommen aus ganz Österreich von den unterschiedlichsten Disziplinen: Landwirtschaft, Imkerei, Planungsbüros, u.v.m.. Ab Herbst gibt es Infos zum neuen Kurs auf der Homepage www.bienenzentrum.at

Kinderbücher „Wie kommt der Honig ins Glas“, „Biodiversität – Was ist das?“

Mit dem Kinderbuch „Wie kommt der Honig ins Glas?“ hat das Bienenzentrum OÖ im Jahr 2019 die erste bewusstseinsbildende Maßnahme für Kinder ab 3 Jahre präsentiert. Bildung beginnt von Anfang an, daher ist umso wichtiger Kinderbücher zu gestalten und Wissen zur Verfügung zu stellen. Das Buch im Hosentaschenformat kann unter bienenzentrum@lk-ooe.at bestellt werden.

Heuer kommt das Kinderbuch „Biodiversität – Was ist das?“ hinzu. Dieses Buch ist gerade im Entstehungsprozess und es zeigt uns wie schwierig es ist den Begriff Biodiversität kindgerecht aufzuarbeiten. Wir arbeiten mit Expertinnen zusammen und die Geschichte von Sandbienen Sandy und ihren Verwandten wird vermutlich im Herbst erscheinen.

Link: [Wie kommt der Honig ins Glas? - Ein süßes Buch für kleine und große Kinder | bienenzentrum.at](http://www.bienenzentrum.at) - Publikationen

Bienenfreundliche Bäume und Sträucher

2020 wurde vom Bienenzentrum OÖ ein Poster mit dazugehörigem Memory über heimischen, bienenfreundlichen Bäumen und Sträuchern angefertigt. Von der im Februar blühenden Haselnuss bis zur im Juli blühenden Himbeere sind noch viele weitere heimische Pflanzen im Memo und Poster enthalten. Auch Informationen zu Standort,

¹ Bienenzentrum Oberösterreich, Auf der Gugl 3, A-4021 Linz

* Ansprechpartner: DI Dr. Petra Haslgrübler BEd., email: petra.haslgruebler@lk-ooe.at

Wuchshöhe, Aussehen sowie die Nektar- und Pollenwerte sind angegeben und können als Entscheidungshilfe herangezogen werden, wenn Pflanzungen von Bäumen und Sträuchern im eigenen Garten geplant sind. Das Poster und Memo sind beim Bienenzentrum OÖ und beim Kundenservice der Landwirtschaftskammer OÖ erhältlich.

Link Poster: Poster „Bienenfreundliche Bäume und Sträucher“ | bienenzentrum.at - Publikationen

Link Memo: <https://www.bienenzentrum.at/poster-bienenfreundliche-baeume-und-straeucher+2400+1004024>

Angebot für Pädagoginnen und Schülerinnen

In Kooperation mit der Pädagogischen Hochschule OÖ werden jedes Jahr zahlreiche Weiterbildungsveranstaltungen für Pädagog*innen bei „Schule am Bauernhof“-Betrieben angeboten. Auf Initiative des Bienenzentrums OÖ wurde die Weiterbildung „Den Bienen auf der Spur“ erstmalig im Frühjahr 2019 ins LFI OÖ-Bildungsprogramm aufgenommen. Diese findet jährlich statt und den Pädagoginnen wird auf spielerische Art und Weise die Thematik Imkerei, Wildbienen und Biodiversität nähergebracht.

Link: LFI-Pädagoginnen-Weiterbildung - Den Bienen auf der Spur | bienenzentrum.at - Projekte & Aktionen

An der HBLA Elmberg, sowie an der HBLA St. Florian werden gemeinsam mit der Boden. Wasser. Schutz. Beratung und mit Lehrkräften Biodiversitätsworkshops für die Schülerinnen der dritten Klasse organisiert. Inhalte zu Bienen und Biodiversität wurden unter Berücksichtigung pädagogischer Aspekte gelehrt. Der Halbttag war so gestaltet, dass zuerst im Plenum eine kurze Vorstellung des Bienenzentrums OÖ erfolgte. Nach der Gruppenteilung der Schülerinnen startete der Stationenbetrieb (Bienen und Imkereimit, Botanik der Blühstreifen, Boden und seine Diversität, Insekten der Blühfläche, Biodiversität in der Landwirtschaft) mit Inputs zur Diversität in unterschiedlichen Bereichen. Die Schülerinnen erhielten die Aufgabe, als Gruppe ein Reel zum Thema Biodiversität zu erstellen, das anschließend von ihren Kolleginnen bewertet wurde. Die Gruppe mit der besten Bewertung wird anschließend mit einem Preis ausgezeichnet.

Die gesamte Info zu Projekten und Aktionen des Bienenzentrum OÖ entnehmen Sie der der Homepage www.bienenzentrum.at

Umstellung auf eine „Bienenfreundliche Gemeinde“ sowie Vorschau auf das LEADER-Projekt - Schulung der Bauhofmitarbeiter unserer 33 LEADER-Gemeinden

Andrea Mair^{1*}

Marktgemeinde 4632 Pichl bei Wels (3.000 Einwohner)

Mitglied der LEADER-Region Mostlandl Hausruck (bestehend aus 33 Gemeinden)

Aus der Ortsentwicklung heraus, wurde dem Gemeinderat 2022 vorgeschlagen, die Gemeinde auf eine „Bienenfreundliche Gemeinde“ umzustellen und mit einem positiven Beschluss bestätigt.

Folgende Kriterien sind zu erfüllen:

- Pestizidfreie Bewirtschaftung
- Bei Neupflanzungen auf insektenfreundliche Pflanzen zu achten
- Bewirtschaftung anzupassen

Es wurde die Anmeldung an das Klimabündnis OÖ gestellt und es folgte eine Begehung mit Experten in unserer Gemeinde. Die Ist-Situation und mögliche Verbesserungen wurden per Protokoll festzuhalten.

Ein Teil davon ist, eine Person mit Fachwissen als Bienenbeauftragten der Gemeinde zu fixieren, die als Ansprechperson dient. Es wurde geplant, was in welchem Zeitraum umgesetzt oder geändert werden konnte.

Im August 2022 bekamen wir dann als Gemeinde vom Klimabündnis die Auszeichnung als Bienenfreundliche Gemeinde.

Folgende Herausforderung stellte sich durch die neue Art der Bewirtschaftung heraus:

- Selbständige falsche Pflegemaßnahmen
- Mangelnden Willen etwas zu verändern oder sich an Termine zu halten
- Unliebsame händische Arbeiten
- Lieber Fremdvergabe statt Eigenleistung
- Zuständigkeiten klären
- Falsche Vorstellungen – wie schaut eine Blumenwiese aus?
- Angelernte Schönheitsideale zu verlassen
- Unterschiedliche Bewirtschaftungsweisen
- Durch fehlende Geräte Einschränkung der Bewirtschaftung

Aufgrund dieser Herausforderungen und einigen Niederlagen, wurde ein genauer Pflegekatalog für alle Flächen erstellt. Mit Foto, Beschreibung, Ist-Zustand und welche Arbeiten in welchem Zeitraum erledigt werden sollten.

Somit ist es schriftlich klar dokumentiert und liegt am Gemeindeamt zur Einsicht auf für den Falle von Personalwechsel, Urlaubsvertretung usw. und es kann auch kontrolliert werden.

¹ LEADER-Region Mostlandl Hausruck, Roßmarkt 25, A-4710 Grieskirchen

* Ansprechpartner: Andrea Mair, email: mader@mostlandl-hausruck.at

LEADER-Projekt 2023

Als eine der Hauptsäulen der neuen Förderperiode wurde in unserer LEADER-Region die Biodiversität fixiert. Bei der Klausur haben wir festgestellt, dass nur wenige Gemeinden als Bienenfreundliche Gemeinden ausgezeichnet sind und somit Zugang zu Fortbildung haben.

Viele der Gemeinden klagen über die gleichen Probleme. Ohne notwendiges Fachwissen, speziell der Bauhofmitarbeiter ist eine aktive Umsetzung von Biodiversitätsprojekten in den Gemeinden sinnlos.

Wir als LEADER-Region haben daher beschlossen, ein eigenes Projekt für eine kostenlose Schulungen der Bauhofmitarbeiter aus allen 33 Gemeinden zur Verfügung zu stellen.

Es gibt 4 verschiedene Themen, die besucht werden können:

- Auswahl und Pflanzung von Bäumen
- Baumschnitt
- Anlage und Pflege einer Blumenwiese
- Strauchschnitt

Dauer jeweils 1 Tag pro Thema mit Theorie und Praxisteil in einer der Mitgliedsgemeinden für Bauhofmitarbeiter.

Vorteile für die Gemeinden:

- Keine Kosten
- In umliegenden Gemeinden, somit Fahrzeit und Aufwand gering
- Gleiche Ausgangslage (Böden, Klima, Niederschlag)
- Gegenseitiges vernetzen der Bauhofmitarbeiter
- Top-Referenten
- Kennenlernen anderer Gemeinden

Als LEADER-Region erwarten wir uns dadurch eine wesentliche Verbesserung und im Bestem Falle ein daraus entstehendes Folgeprojekt wie:

- Maschinengemeinschaft der Gemeinden
- Sinnvolle Verwendung der Biomasse

Innerhalb der LEADER-Region sind bereits vorhanden

- Große umschlagrelevante Kompostieranlage (Pichl)
- Fernwärme aus Stroh und Miscanthus für öffentliche Gebäude (Pichl)
- Boxentrocknung mit anschließender Pelletspresse (Pötting)

Fazit:

- Gut vernetzt zu sein
- Gemeinsame Projekte ins Leben rufen
- Alle Möglichkeiten auszuschöpfen
- Überzeugungsarbeit zu leisten
- Nicht aufzugeben

Regionale Saatgutmischungen (regionales Wildpflanzensaatgut) im Spannungsfeld zwischen Ausschreibung, Behörden und baulicher Umsetzung

Christian Tamegger^{1*}

Nachhaltigkeit ist der Begriff der letzten Jahre und auch der Zukunft. Mit der standortgerechten Hochlagenbegrünung mit Saatgut von alpinen Ökotypen kommen wir diesem Prinzip schon seit über 25 Jahren nach. Vor über 15 Jahren haben wir die zunehmende Bedeutung von artenreichen Ansaaten mit standortgerechtem Saatgut in tieferen Lagen erkannt und uns entschieden sich auch diesem Thema verstärkt zu widmen. Es wurde begonnen eine großflächigere Produktion von standortgerechten Arten für Begrünungen in Tieflagen aufzubauen. Gleichzeitig wurde auch begonnen die ersten Verfahren zur Herkunftszertifizierung zu entwickeln.

Produktion von Wildpflanzensaatgut

Regionale Herkünfte verschiedener Arten wurden und werden gesammelt. Diese Sammlung erfolgt Großteils von Hand. Dabei werden die Zielarten zum jeweils optimalen Zeitpunkt geerntet. Das Saatgut aus den Handsammlungen wird an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein auf Kleinflächen vorvermehrt und auf die Eignung für eine großflächige Vermehrung geprüft. Als Ergebnis dieser Bemühungen wurden zur Ernte 2023 über 90 Arten von Landwirten in Kärnten, Ober- und Niederösterreich vermehrt.

Die Produktion von Wildpflanzensaatgut ist viel riskanter und wesentlich aufwendiger als die konventionelle Saatgutproduktion. Daher sind für eine rentable Produktion vor allem Produktionskosten, Erträge und Erlöse (Produktpreise) wesentlich.

Saatgutqualität bei Wildpflanzensaatgut – Keimfähigkeit, technische Reinheit

Sämtliche Saatgutpartien, die von der Kärntner Saatbau in Verkehr gebracht werden, unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle in Hinblick auf die Saatgutqualität. Von jeder Partie ist ein Attest mit der Angabe der Keimfähigkeit und technischen Reinheit verfügbar. Bei den Normen werden für Arten, die vom Saatgutgesetz erfasst sind, diese übernommen, für andere Arten wurden entsprechende Normen festgelegt. Für den Kunden ist somit auch die Saatgutqualität in Hinblick auf Keimfähigkeit und Reinheit nachvollziehbar. Die Kenntnis dieser Qualitätskriterien ist für eine Vermarktung sowohl von Mischungen als auch von Einzelarten von hoher Bedeutung und gibt dem Kunden eine entsprechende Sicherheit.

Herkunftszertifizierung von Wildpflanzensaatgut

Ein wesentliches Kriterium für den naturschutzfachlichen Wert von standortgerechtem Samenmaterial, aber auch für den Schutz der potenziellen Saatgutkonsumenten, liegt im Nachweis von dessen Regionalität. Um dem Konsumenten entsprechende Sicherheiten geben zu können, benötigt man ein Zertifizierungsverfahren, welches die Herkunft des Saatgutes garantiert.

Der gesamte Prozess der Sammlung der Herkünfte und deren Vermehrung wird von unabhängigen Kontrollstellen überwacht und das Erntegut nach der „Prüfrichtlinie für die Gewinnung und den Vertrieb von regionalen Wildpflanzen und Samen“ (www.rewisa).

¹ KÄRNTNER SAATBAU e.Gen., Krassnigstraße 45, A-9020 Klagenfurt

* Ansprechpartner: DI (FH) Christian Tamegger, email: christian.tamegger@saatbau.at

at) bzw. nach der „Prüfrichtlinie für die Zertifizierung und den Vertrieb von regionalen Wildgräsern und Wildkräutern nach Gumpensteiner Herkunftszertifikat - G-Zert“ (www.gzert.at) zertifiziert. Dadurch entsteht ein transparentes System, in dem der Weg des Saatgutes von den Ursprungsflächen bis zum Konsumenten nachvollziehbar ist.

Verwendung von herkunftszertifiziertem Wildpflanzensaatgut

Wildpflanzenmischungen können in unterschiedlichsten Bereichen eingesetzt werden z.B. Anlage extensiver Grünlandflächen in der Landwirtschaft, Randbereiche von Straßen, Blühmischungen auf Ackerflächen, Böschungsbegrünungen, Retentionsflächen, Schotterrasen, Hochwasserschutzdämme, Versickerungsflächen, Erweiterungsflächen von Gewerbebetrieben, innerstädtische Brachflächen, Park- und Rasenflächen, Verkehrsinseln, Hausgärten und viele mehr.

Herausforderungen für eine erfolgreiche Umsetzung

Die meisten Ausschreibungen im Landschaftsbau nehmen nur bedingt Rücksicht auf regionales Wildpflanzensaatgut. Sie erlauben nach wie vor die Verwendung von Saatgutmischungen ökologisch nicht geeigneter Arten, die aber wesentlich billiger sind. Oft werden auch Saatgutmischungen aus Wildpflanzensaatgut ohne regionalen Bezug bzw. ohne Nachweis der Regionalität ausgeschrieben. Dadurch kommen oft Arten aus internationaler Produktion zum Einsatz die meist günstiger sind als die regional produzierten Arten. Hier sollte zumindest als Ursprungsgebiet Österreich angegeben werden und ein Nachweis der Herkunft über ein entsprechendes Herkunftszertifikat einer unabhängigen Prüfstelle gefordert werden. Damit kann die ausschreibende Stelle sicher sein das nur Saatgut entsprechender Herkunft verwendet wird. Manchmal werden in Ausschreibungen auch Mischungen aus Arten gefordert, die aus regionalen Herkünften nicht, oder in der geforderten Menge nicht verfügbar sind. Hier wäre es wünschenswert das sich die ausschreibenden Stellen mit den Produzenten über Verfügbarkeiten der Arten vorab austauschen bzw. auf bereits bestehende Mischungszusammensetzungen zurückgreifen. Natürlich kann es in der Praxis immer passieren, dass einige Arten zum Ausführungszeitpunkt abweichend von der Ausschreibung nicht verfügbar sind. Hier sollte es möglich sein die ausgeschriebenen Mischungen entsprechend den Verfügbarkeiten in Absprache mit der ökologischen Bauaufsicht ändern zu können.

In der Praxis scheitert die Verwendung standortgerechter Saatgutmischungen aus regionalem Wildpflanzensaatgut häufig auch an deren unsachgemäßer Anwendung. Hier spielen richtige Begrünungstechnik und richtiger Bodenaufbau neben der Anwuchs-, Entwicklungs- und Erhaltungspflege eine entscheidende Rolle. Dies wiederum führt zu Problemen mit der Kundenzufriedenheit, da die Kombination von standortgerechter Saatgutmischung mit falscher Technik und/oder falschem Bodenaufbau bzw. fehlender oder mangelnder Pflege nicht zum erwarteten Ergebnis führt. Durch Anwendung der ÖNORM L 1113 „Begrünung mit Wildpflanzensaatgut“ und der ONR 121113 „Begrünung mit Wildpflanzensaatgut - Lebensraumtypen und Saatgutmischungen“ kann in diesem Punkt Abhilfe geschaffen werden.

