© Landesmuseum für Burgenland, Austria, download unter www.biologiezentrum.at
Sauteria 16, 2008 Symposium 61-74
Biotopverbund - Lebensraumvernetzung

Standortgerechte Begrünung im Landschaftsbau als Möglichkeit zur Lebensraumvernetzung – III. Maßnahmen zur praktischen Umsetzung

Habitat networks through ecological restoration – examples of practical implementation

Bernhard KRAUTZER, Wilhelm GRAISS & Albin BLASCHKA

Schlagwörter: Standortgerechte Saatgutmischung, Begrünungstechnik, Wirtschaftlichkeit.

Key words: Site-specific species, sustainable restoration, economic efficiency.

Zusammenfassung: Bei Kombination von richtigem Bodenaufbau, angepasster Begrünungstechnik und Nährstoffversorgung sowie standortgerechten Saatgutmischungen (den Standortsverhältnissen angepasste, langsamwüchsige, biomassearme Arten mit geringem Nährstoffanspruch) sind pflegearme, naturschutzfachlich wertvolle Wiesengesellschaften im Straßen- und Landschaftsbau erreichbar. Im Rahmen des Forschungsprojektes „Naturwiesensaatgut" werden derzeit die notwendigen Grundlagen für den Einsatz solcher Saatgutmischungen sowie die Saatgutvermehrung passender Arten („Naturwiesensaatgut") erarbeitet. Folgende Vorteile können für die Praxis erwartet werden:

Ausreichender, nachhaltiger Erosionsschutz im Straßen- und Landschaftsbau durch Kombination hochwertiger Begrünungsmethoden mit Saatgutmischungen standortgerechter Ökotypen.

Hoher naturschutzfachlicher Wert von Böschungsbegrünungen (z.B. ausdauernde, standortgerechte Pflanzenbestände sowie höhere Artenzahlen, deutlich erhöhte Biodiversität, wo sinnvoll auch Möglichkeit der in situ Erhaltung von seltenen und bedrohten Arten).

Mittelfristig verbesserte Wirtschaftlichkeit (auf geeigneten Böschungen keine nachträgliche Aufbringung von Oberboden, geringere Kosten für Nachbesserungen, reduzierter Pflegeaufwand bei Düngung und Schnitt).

Saatgutproduktion standortgerechter Arten (stützungsfreie Einkommensalternative für regionale Landwirte, inländische Wertschöpfung statt Saatgutimport).

Notwendige fachliche Rahmenrichtlinien zu Artenwahl, Mischungsgestaltung, Qualitätsanforderungen, Abnahmekriterien sowie einer notwendigen ökologischen Bauaufsicht wurden im Rahmen des Projektes unter Zuhilfenahme und Einbeziehung bereits existierender Rahmenrichtlinien bzw. Normen bearbeitet und adaptiert.

Summary: Sustainable rehabilitation and restoration of slopes, road embankments and opencast areas should lead to an appealing landscape with satisfying ecological value, especially enhancing quality of life for people living in concerned regions. It is the aim of the project to put basic strategies into practise, reaching the following benefits:

Ecological restoration or rehabilitation, using sustainable plant or seed material combined with optimised application techniques ensures sufficient protection from erosion and enables a reduction of costs, if mid term follow up costs are calculated, too (reduced use of fertiliser, reduced maintenance costs, reduced failures, more stable systems).

Improved ecological value (no flora falsification, high biodiversity, establishing valuable plant communities, in-situ conservation of valuable ecotypes) can be expected.

Improved economic efficiency due to reduced costs for fertilisation, mowing, reseeding and, where appropriate, reduced efforts for application of the humus layer.

Seed production of site specific species as an alternative income for Austrian farmers. An adaptation of already existing and/or the creation of new guidelines accompany the above listed activities.

Einleitung

Dieser Beitrag ist Teil einer Serie von drei Veröffentlichungen zum „Thema Standortgerechte Begrünung im Landschaftsbau als Möglichkeit zur Lebensraumvernetzung" Weiterführende Erläuterungen und Informationen können den Veröffentlichungen von BLASCHKA et al. und GRAISS et al. in diesem Band entnommen werden.

Artenreiche Ansaaten mit dem Begrünungsziel, magere, extensiv zu pflegende Pflanzengemeinschaften zu etablieren, sind ein zunehmend verbreitetes Arbeitsgebiet im Landschaftsbau. Deren Einsatz beruht auch auf Zielsetzungen der Ästhetik oder des Naturschutzes (RUDOLF 1998, BUSCH 2000), primär aber auf ingenieurbiologischen und pflegetechnischen Vorzügen (SCHIECHTL & STERN 1992, SKIERDE 1984). Neben den klassischen Anforderungen wie schnellem Oberflächenschutz und ausreichender Hangsicherung bzw. Stabilität der Bestände, muss die Biotop und Artenschutzfunktion der zu schaffenden Grünflächen jedoch zunehmend beachtet werden (THALER et al. 1996). In einer von der Zurückdrängung und Zerstörung nutzungsextensiver Lebensräume geprägten Zeit (WIESBAUER 2002) müssen die für Begrünungen in Frage kommenden

Bereiche wie Straßenböschungen auch als potenzielle ökologische Ausgleichsflächen angesehen werden (HOLZNER et al. 1989, MOLDER 1995). Solche Anforderungen sind mit der im Straßenbau geübten Praxis aber nur schwer vereinbar. Schneller Erosionsschutz der Oberfläche ist bei Begrünungsmaßnahmen oberstes Ziel. Erreicht wird es hauptsächlich durch die Verwendung artenarmer, schnell- und massenwüchsiger Begrünungsmischungen und begleitenden Standortsverbesserungen wie dem Auftragen von Oberboden und Düngemaßnahmen. Unter diesem Aspekt ist aber, selbst bei Verwendung schwachwüchsiger Saatgutmischungen (die in der Praxis aus wenigen Arten gezüchteter Sorten für Grünlandbewirtschaftung oder Landschaftsbau bestehen), das gewünschte Ziel eines standortgerechten, artenreichen Pflanzenbestandes in den meisten Fällen nicht mehr erreichbar (KRAUSE 1996). Ebenso wenig eine wirtschaftlich relevante Reduktion des Pflegeaufwandes. Dazu ergeben sich aus der Sicht des Naturschutzes bei Verwendung solcher Mischungen zusätzliche Probleme in Hinblick auf abweichende Morphologie, Phänologie oder Physiologie der Handelssaatgutformen. Dies birgt das hohe Risiko der Florenverfälschung mit all ihren Auswirkungen auf den Artenschutz (MOLDER 1995). Auf der anderen Seite ist bei Verwendung von standortbürtigen Ökotypen aber auch ein möglicher negativer Einfluss auf die sicherungstechnische Funktion der Pflanzenbestände zu berücksichtigen (SKIERDE 1984, REMLINGER 1993).

Aufgrund der beschriebenen Beziehungen kann eine Kombination von richtigem Bodenaufbau (der nach Möglichkeit wesentliche Charakteristika natürlicher Standorte wertvoller Rasengesellschaften berücksichtigt), standortgerechter Saatgutmischung bzw. Heudrusch oder –mulch sowie die Erosion hemmende Applikationstechnik (zusätzliche Mulchabdeckung) zur Entwicklung artenreicher, naturschutzfachlich wertvoller Rasengesellschaften mit deutlich verringertem Pflegeaufwand führen (MOLDER 2000, WITTMANN 2005, mündl. Mitteilung, KRAUTZER et al. 2006). Durch Verwendung von humusarmen oder, wo möglich, auch humuslosen Begrünungsverfahren in Kombination mit ausgesuchten Arten von Halbtrocken- und Trockenrasen (z.B. in Form von Heumulchsaat) kann ein wesentlicher Beitrag zur Erhaltung, Lebensraumvernetzung und weiteren Verbreitung solcher Rasengesellschaften erreicht werden (STOLLE 2000).

Zielsetzungen und der derzeitige Stand der Umsetzung

Speziell beim Bau von Autobahnen und anderen höherrangigen Verkehrsträgern entstehen regelmäßig relativ große Böschungsflächen, sei es an den Einhängen zur Autobahn selbst oder an den, die Autobahn oftmals begleitenden, Lärmschutzwällen. Hinsichtlich dieser Flächen liegen von verschiedenen Personengruppen unterschiedliche Zielvorstellungen vor. Bei der Herstellung sollten diese Flächen aus Sicht des Errichters möglichst kostengünstig sein, d.h. dass sie, wenn möglich, in einem Arbeitsgang ohne nachträgliche Aufbringung von

humosem Oberboden herzustellen wären. Darüber hinaus ist möglichst geringer Platzbedarf, d.h. eine möglichst steile Böschungsneigung, erwünscht. Aus Sichtweise der Straßenerhaltung ist eine möglichst kostenextensive Pflege anzustreben. Ideal sind diesbezüglich geringe Verbuschungstendenzen (kein Aufkommen von Gehölzpflanzen) sowie eine möglichst geringe Mähhäufigkeit. Diese Flächen sind aber auch von Seiten des Naturschutzes durchaus auch von Interesse, da sie im Regelfall ungedüngt sind und extensiv gemäht werden, also gute Voraussetzungen für Sonderstandorte in unserer intensiv gedüngten Agrarlandschaft darstellen (HEADS 2000). Durch entsprechende Planungen lassen sich Lösungen finden, die die Wunschvorstellungen dieser drei Zielgruppen in hohem Maße vereinigen.

Prinzipiell gehen die Ansprüche von Naturschutz und Straßenbaugesellschaften an eine gelungene Begrünung ja konform. Bei ausreichendem Erosionsschutz sollte nach Möglichkeit eine wuchsarme Rasengesellschaft entstehen. Einerseits ließe sich dadurch der Pflegeaufwand auf einen Schnitt pro Jahr oder weniger senken, was zu deutlichen Einsparungen in der Erhaltungspflege führt. Andererseits könnten sich unter entsprechend nährstoffarmen Verhältnissen und bei passendem Bodenaufbau auch Pflanzengesellschaften der seltenen und daher oft streng geschützten Halbtrocken- und Trockenrasen entwickeln, die von besonderem naturschutzfachlichem Wert sind (ÖAG 2000). Bei konsequenter Umsetzung dieses Konzeptes entsteht ein hoher Bedarf an standortgerechtem Saatgut. Dieses ist derzeit nicht erhältlich und kann auch nicht in ausreichendem Maß von geeigneten Spenderflächen mittels Heumulch- oder Heudruschsaat transferiert werden. Wichtige, in großen Mengen benötigte Arten sollen daher hauptsächlich von Bauern produziert werden. Regional naturschutzfachlich wertvolle Arten sollen über Heudrusch von geeigneten Spenderflächen in solche Begrünungsmischungen zusätzlich eingebracht werden. Vorteile: Hoher naturschutzfachlicher Wert solcher Begrünungen Reduzierter Pflegeaufwand, mittelfristige Kostenersparnis, wo möglich Entfall der Kosten für die Humusierung der Böschungen im Straßen- und Landschaftsbau sowie Saatgutproduktion standortgerechter Arten durch heimische Bauern. In diesem Zusammenhang laufen an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein derzeit mehrere Projektschwerpunkte zur standortgerechten Begrünung im Landschaftsbau, welche die Produktion und den Einsatz von „Naturwiesensaatgut" zum Inhalt haben.

Versuchsergebnisse standortgerechter Begrünungen von Straßenböschungen im Vergleich zum Stand der Technik

Material und Methoden

Im Frühsommer (1. Juli) 2004 wurde eine Versuchsfläche auf der S 37 in Kärnten, nahe St. Veit/Glan (Abfahrt Industriegebiet) angelegt werden, wo auf

Versuchsparzellen entlang einer nach Südwest orientierten Straßenböschung die Möglichkeiten der Wiederbegrünung mit unterschiedlichen Saatgutmischungen und unterschiedlichen Auflagen von humosem Oberboden (bis hin zu Rohböden) untersucht werden. Um eine Vergleich über die Vor- und Nachteile der Verwendung standortgerechter Saatgutmischungen zu den in dieser Region üblichen, (qualitativ hochwertigen) Handelsmischungen zu ermöglichen, wurden zwei Saatgutmischungen (Tabelle 1) auf Demonstrationsflächen mit gleichem Böschungsaufbau, aber unterschiedlicher Auflage von humosem Oberboden verglichen (Tabelle 2). Um zusätzliche Informationen über die Notwendigkeit der Verwendung einer hochwertigen, aber im Vergleich kostenintensiveren Begrünungstechnik zu erhalten, wurden zusätzlich zwei Applikationstechniken miteinander verglichen (Tabelle 3).

Zu je zwei Terminen im Frühling und Frühsommer wurden Vegetationsdeckung, Artengruppenverhältnisse und Artenzahlen erhoben. Zusätzlich wurden die unter- und oberirdische Biomasse erhoben, um Rückschlüsse auf Produktivität der Pflanzenbestände und den daraus resultierenden Pflegeaufwand zu erhalten.

standortgerechte Mischung

Art	Herkunft	Gewichtsprozent
Anthoxantum odoratum	Rieger Hofmann und Dienst Josef, Ökotyp Süddeutschland und Ökotyp Österreich	9,0
Anthyllis vulneraria	Dienst Josef, Ökotyp Österreich	2,0
Euphorbia cyparissias	Rieger Hofmann, Ökotyp Süddeutschland	0,8
Festuca nigrescens	LFZ Raumberg-Gumpenstein, Ökotyp Österreich	16,0
Festuca ovina	LFZ Raumberg-Gumpenstein, Ökotyp Österreich	14,0
Festuca rupicola	Dienst Josef, Ökotyp Österreich	18,0
Koeleria macrantha	Dienst Josef, Ökotyp Österreich	9,0
Koeleria pyramidata	LFZ Raumberg-Gumpenstein, Ökotyp Österreich	5,0
Leontodon hispidus	Kärntner Saatbau, Ökotyp Österreich	0,8
Phleum phleoides	Dienst Josef, Ökotyp Österreich	0,3
Poa angustifolia	Rieger Hofmann, Ökotyp Süddeutschland	10,0
Poa bulbosa	Dienst Josef, Ökotyp Österreich	3,6
Poa compressa	Dienst Josef, Ökotyp Österreich	5,0
Thymus pulegioides	Rieger Hofmann, Ökotyp Süddeutschland	0,8
Trifolium arvensis	Rieger Hofmann, Ökotyp Süddeutschland	2,9
Trifolium campestre	Rieger Hofmann, Ökotyp Süddeutschland	0,8
Trifolium dubium	Kärntner Saatbau 97/85, Ökotyp Österreich	2,0

Handelsmischung

Art	Sorte	Gewichtsprozent
Dactylis glomerata	Baridana	15,0
Festuca rubra	Bareal	40,0
Lolium perenne	Nui	35,0
Lotus corniculatus	Leo	5,0
Trifolium repens	Haifa	5,0

Tab. 1: Mischungszusammensetzung der standortangepassten Saatgutmischung sowie der Handelsmischung.

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Versuch		Mischung	Technik	Bodenaufbau	Anlagedatum
ZU-316	Variante 1	Handelsmischung (15 g/m²)	Hydrosaat + Bitumenstrohdecksaat	keine Humusauflage	01.07.2004
ZU-316	Variante 2	standortgerechte Mischung (10 g/m²)	Hydrosaat + Bitumenstrohdecksaat	keine Humusauflage	01.07.2004
ZU-316	Variante 3	standortgerechte Mischung (10 g/m²)	Hydrosaat	5 cm Humusauflage	01.07.2004
ZU-316	Variante 4	standortgerechte Mischung (10 g/m²)	Hydrosaat	10 cm Humusauflage	01.07.2004
ZU-316	Variante 5	Handelsmischung (15 g/m²)	Hydrosaat	10 cm Humusauflage	01.07.2004
ZU-316	Variante 6	Handelsmischung (15 g/m²)	Hydrosaat	10 cm Humusauflage	25.06.2004
ZU-316	Variante 7	Handelsmischung (15 g/m²)	Hydrosaat	10 cm Humusauflage	25.06.2004

Tab. 2: Versuchsvarianten Böschungsbegrünungsversuch St. Veit an der Glan, Parzellen ca. 250 m².

Einheiten in g/m²	Saatgut	Dünger	Mulch	Kleber	Stabilisator
Hydrosaat	10-15	20 (Vollkorn Gelb, 15%N) 10 (Rekuform, 38%N)		5 (Proterra 2000)	15-20 (Cellugrün)
Hydrosaat + Bitumen-Strohdecksaat	10-15	20 (Vollkorn Gelb, 15%N) 10 (Rekuform, 38%N)	500 (Stroh)	5 (Proterra 2000) 700 *	15-20 (Cellugrün)

* 30%ige instabile Bitumenemulsion in wässriger Lösung

Tab. 3: Beschreibung der zwei verwendeten Applikationstechniken (Mengen in g/m²).

Download unter www.biologiezentrum.at

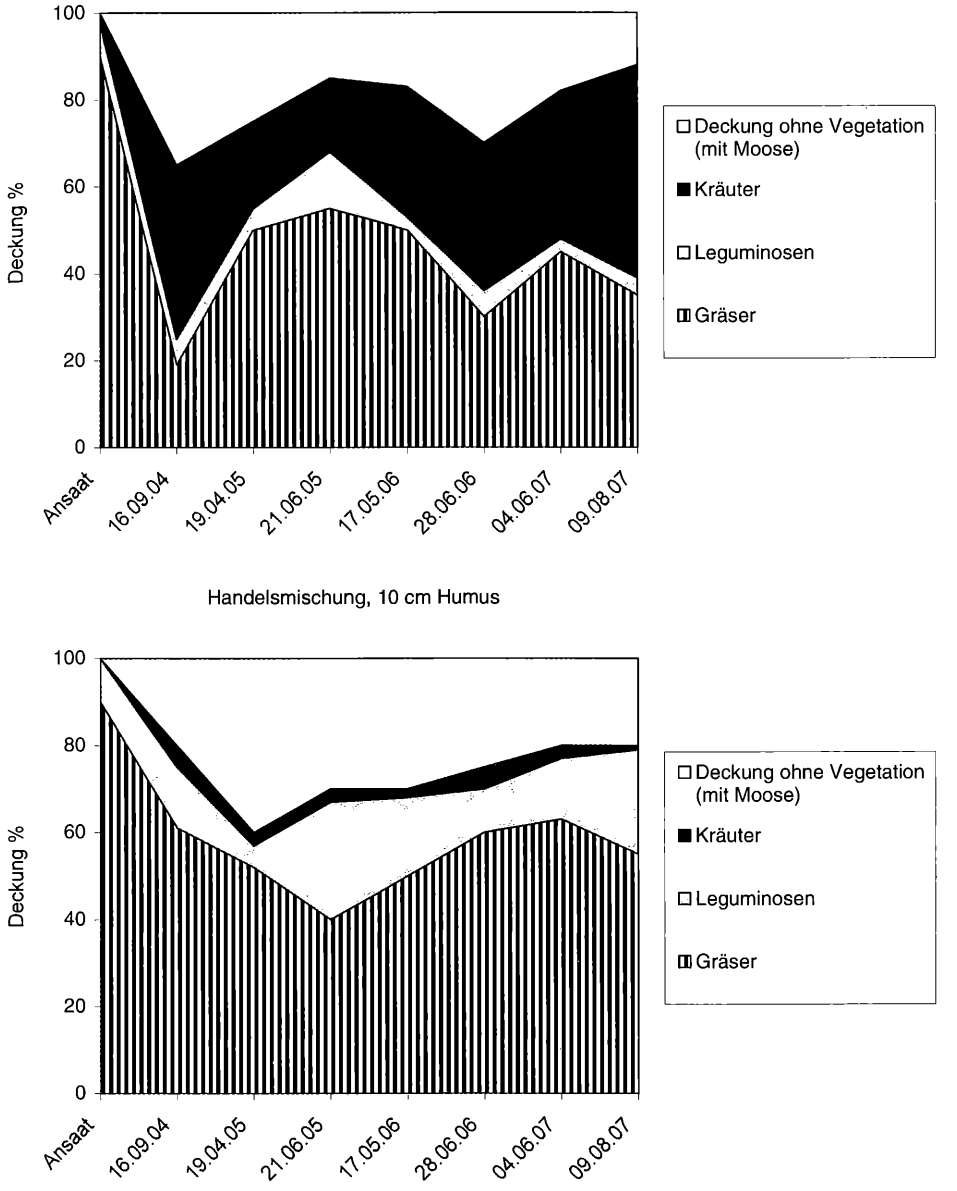


Abb. 1: Vergleich der Vegetationsdeckung der Artengruppen Gräser, Leguminosen und Kräuter einer standortgerechten mit einer handelsüblichen Saatgutmischung auf einer Straßenböschung mit 10 cm Humusauflage, Applikationstechnik Hydrosaat. Ansaat = Anteil der einzelnen Artengruppen in Gewichtsprozenten der Saatgutmischung.

Download unter www.biologiezentrum.at

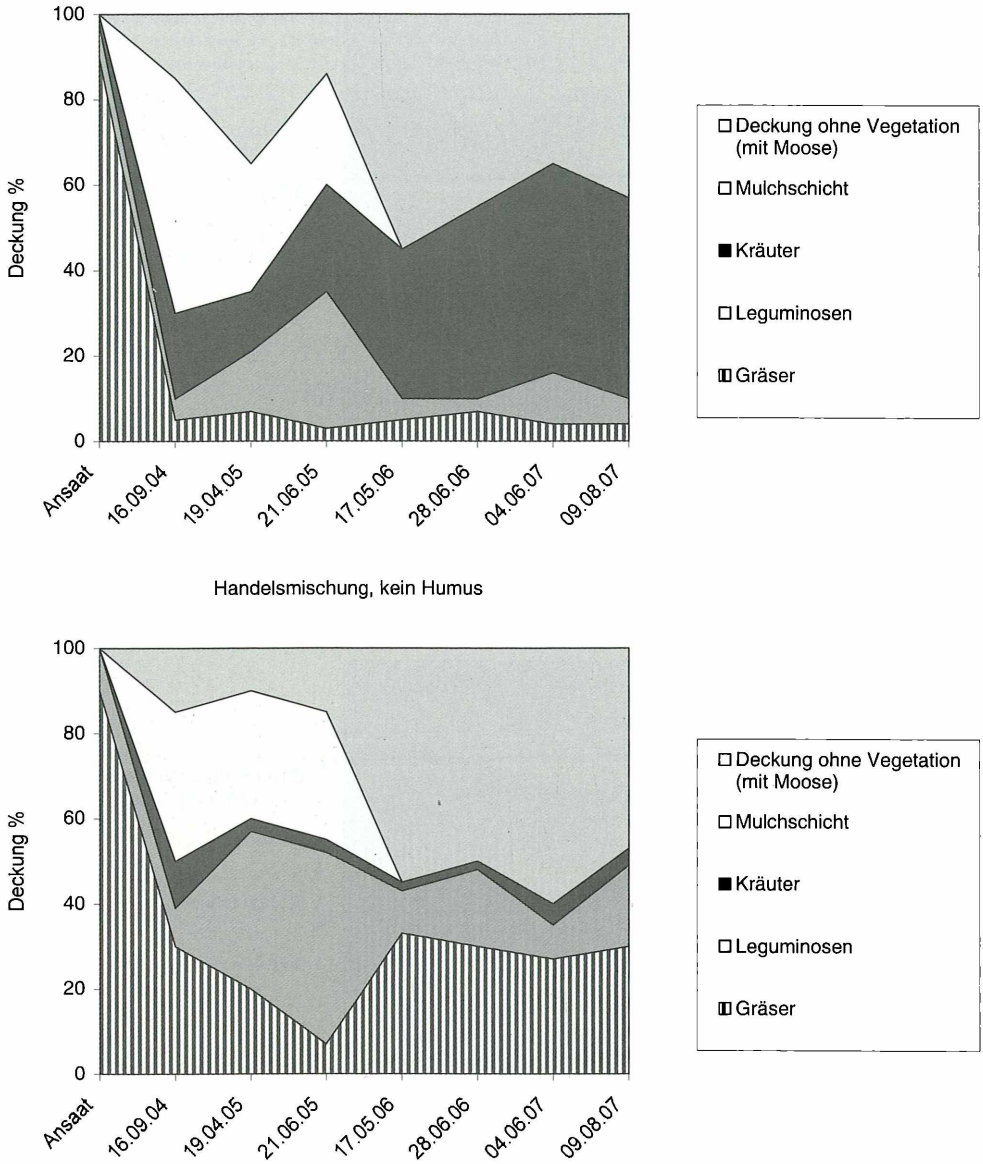


Abb. 2: Vergleich der Vegetationsdeckung der Artengruppen Gräser, Leguminosen und Kräuter einer standortgerechten mit einer handelsüblichen Saatgutmischung auf einer Straßenböschung ohne Humusauflage, Applikationstechnik Bitumen-Strohdecksaat. Ansaat = Anteil der einzelnen Artengruppen in Gewichtsprozenten der Saatgutmischung.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ergebnisse und Nutzanwendung für die Praxis

Abbildung 1 zeigt einen Vergleich der Entwicklung einer standortgerechten zu einer konventionellen Begrünungsmischung bei Verwendung konventioneller Begrünungstechnik. Beide Begrünungsvarianten zeigen eine zufrieden stellende Vegetationsdeckung von mehr als 70%, womit erosionsstabile Verhältnisse angenommen werden können (KRAUTZER et al. 2006). Deutliche Unterschiede zeigen sich bei der Verteilung der Artengruppen. Verhalten sich die Leguminosen bei der konventionellen Mischung vergleichsweise dominant, bei steigendem Anteil an Gräsern, so zeigt die standortgerechte Begrünung einen deutlich höheren Anteil an Kräutern und einen rückläufigen Anteil an Gräsern. Bei Vergleich der Begrünungen auf nicht mit humosem Oberboden angereicherter Böschung (Abb. 2) werden von beiden Begrünungsmischungen keine erosionsstabilen Verhältnisse erreicht. Die Vegetationsdeckung der standortgerechten Mischung bewegt sich aber nur knapp unter dem geforderten Zielwert und kann bei den gegebenen Standortsverhältnissen trotzdem als erosionsstabil bezeichnet werden. Zusätzlich schützten im ersten Jahr die aufgebrachte Mulchdecke und im Folgejahr abgestorbenes Material ausreichend gegen Erosion. Bei beiden Begrünungsmischungen lässt sich ein dominantes Verhalten der Leguminosen im Jahr nach der Begrünung erkennen. Der Anteil der Kräuter ist bei der standortgerechten Begrünung, trotz geringer Anteile von nur 2,4 Gew. % in der Ausgangsmischung, dominant und stark steigend. Ein Vergleich beider Mischungen in Hinblick auf Artenzahl und Anteil der Arten aus der ursprünglichen Begrünungsmischung zwei Jahre nach der Begrünung zeigt deutliche Unterschiede (Abb. 3). Die standortgerechten Arten der Ansaatmischungen kommen mit den herrschenden Standortsverhältnissen deutlich besser zurecht. Im Vergleich fallen die meisten Arten der verwendeten Handelsmischung aus. Der Anteil der eingewanderten Arten ist bei Verwendung standortgerechter Saatgutmischungen und der Variante mit Humusauflage doppelt so hoch. Das deutet auf starke ober- und unterirdische Dominanz der verbliebenen Arten aus der Handelsmischung hin. Bei humusloser Begrünung konnten sich überhaupt nur mehr zwei Arten der Handelsmischung *(Lotus corniculatus, Festuca rubra)* dauerhaft behaupten.

Die ersten Wochen nach der Anlage des Versuches waren von geringen Niederschlägen und daraus resultierend sehr trockenen Standortsverhältnissen gekennzeichnet. Unter diesen spezifischen Standortsverhältnissen konnten sich vor allem die Kräuter und Leguminosen gut etablieren. Im Herbst des Anlagejahres und bei deutlich feuchteren Standortsbedingungen konnten viele Keimlinge von Gräsern beobachtet werden. Diese Verhältnisse führten von Anfang an zu einem vergleichsweise geringen Anteil an Gräsern in der Vegetation, der erst mit den Beobachtungsjahren langsam zunimmt, was besonders in den Begrünungsvarianten ohne Beigabe von humusreichem Oberboden zu beobachten ist. Um solche Risiken zu minimieren, empfiehlt sich generell die Wahl eines

Begrünungstermins entweder zeitig im Frühjahr oder im Spätsommer bis Frühherbst.

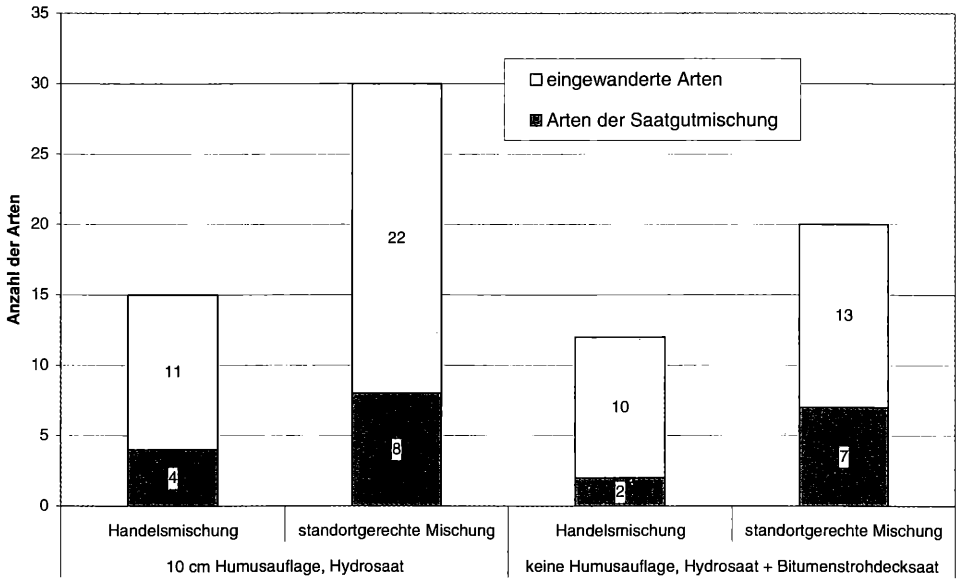


Abb. 3: Anzahl der Arten in Abhängigkeit von Applikationstechnik und Saatgutmischung am 28.06.2006.

Zusammenfassend zeigen die ersten Ergebnisse dieses Versuches, dass standortgerechte Saatgutmischungen die Anforderungen des Straßenbaues an ausreichenden Erosionsschutz erfüllen. Bei Verwendung hochwertiger Applikationstechniken kann zusätzlich auch auf eine Humusierung der Böschung verzichtet werden. In Hinblick auf die extreme Exposition des Standortes und die trockenen Witterungsverhältnisse im Anlagejahr sind die erzielten Ergebnisse sehr zufriedenstellend, es entwickelten sich in diesen Varianten ausreichend dichte, naturschutzfachlich interessante Pflanzenbestände, die auch ein Einwandern von Arten aus der Umgebung ermöglichten. Die Vegetation der standortgerechten Begrünungsvarianten zeigt eine geringe Biomasseproduktion und erforderte in den ersten drei Standjahren keinen Schnitt der zugewachsenen Biomasse. Ein Mulchen dieser Flächen wäre daher nur alle zwei bis drei Jahre notwendig, um eine unerwünschte Sukzession durch das Einwandern von Sträuchern und Bäumen zu unterbinden. Ein Absaugen der anfallenden Biomasse sollte aus naturschutzfachlicher Sicht dabei vermieden werden.

Entwicklung von Rahmenrichtlinien für standortgerechte Begrünungen und die Verwendung standortgerechter Saatgutmischungen im Straßen- und Landschaftsbau

Unter Federführung der Naturschutzabteilung des Landes Oberösterreich wird derzeit ein Projekt zur Ausarbeitung von Rahmenrichtlinien für die Ausführung, ökologische Bauaufsicht und Abnahme standortgerechter Begrünungen (mit lokaler Beschränkung) sowie eine Vorgabe für die Verwendung regionalen standortgerechten Saatgutes erarbeitet.

Die „Richtlinie für die Herstellung naturähnlicher und naturidenter Grünflächen aus regionaler, schwerpunktmäßig oberösterreichischer Herkunft" als Grundlage für die fachgerechte Ausführung standortgerechter Begrünungen konnte inzwischen bereits fertig gestellt werden. In Kürze soll die „Prüfrichtlinie für regionales Naturwiesensaatgut aus Oberösterreich", welche die Rahmenbedingungen für die Vergabe eines Prüfsiegels für regionales Naturwiesensaatgut, die Qualitätsparameter dieses Saatgutes sowie Vorgaben für dessen praktische Verwendung beinhaltet, folgen.

Die praktische Umsetzbarkeit dieser Richtlinien soll in den nächsten Jahren erprobt werden. Diese Aktivitäten könnten bei erfolgreicher Umsetzung auch als Grundlage für eine mögliche nationale Strategie verwendet werden.

Auswahl, regionale Produktion sowie Zertifizierung geeigneter standortgerechter Arten

Die Erzeugung von ausreichend reinem, definiertem und zertifiziertem Saatgut für Begrünungsmischungen im Straßen- Bahn- Gewässer- und Landschaftsbau, sowie für die naturnahe Gestaltung von Gewerbeflächen stellt eine wesentliche Grundlage zur Umsetzung des Gesamtprojektes dar. In einem Projekt der Oberösterreichischen Landwirtschaftskammer werden, mit Unterstützung der HBLFA Raumberg-Gumpenstein, die Grundlagen für die wirtschaftliche Produktion von Naturwiesensaatgut erarbeitet. Gemeinsam mit der Naturschutzabteilung des Landes wurden geeignete Spenderflächen gesucht, die in Frage kommenden Arten für eine kommerzielle Vermehrung definiert und grundlegende Arbeiten zu deren Saatgutproduktion durchgeführt (KRAUTZER et al. 2004). Fragen der Bestandesführung, Erntetechnik, Reinigungstechnologie etc. werden bearbeitet und sollen schlussendlich zu einer Beratungsunterlage zusammengefasst werden. Folgende Arten wurden bereits in größeren Mengen gesammelt und werden von oberösterreichischen Bauern auf einer Fläche von 12 ha vermehrt:

Anthoxanthum odoratum, Arrhenatherum elatius (wild, mit Granne), *Avenula pubescens, Brachypodium pinnatum, Briza media, Bromus erectus, Festuca amethystina, Festuca rubra* (wild), *Festuca rupicola, Koeleria pyramidata, Molinia caerulea* agg.,

Phleum phleoides, Anthyllis vulneraria, Salvia pratensis, Leucanthemum vulgare agg., *Dianthus carthusianorum, Centaurea jacea.*

Weiters wurden im gesamten Projektgebiet geeignete Spenderflächen von naturschutzfachlich wertvollen Wiesen ausgewiesen, von denen regelmäßig Diasporen mittels Heudruschverfahren gewonnen werden, die bei Bedarf zur Einmischung zur Verfügung stehen.

Die Ausweisung, der Drusch und die Reinigung von Vermehrungsflächen sowie von natürlichen Spenderflächen werden von der Naturschutzbehörde begleitet, das Saatgut einer Qualitätsprüfung unterzogen und anschließend zertifiziert. Dadurch entsteht ein transparentes System, in dem der Weg des Saatgutes von den Ursprungsflächen bis zum Konsumenten nachvollziehbar ist und jederzeit Auskunft über vorhandene Mengen gegeben werden kann.

Ausblick

Nach den sehr positiven Erfahrungen bei der Umsetzung standortgerechter Begrünungsverfahren in Kombination mit standortgerechten Saatgutmischungen für Hochlagen (KRAUTZER et al. 2006) ist eine erfolgreiche Umsetzung der Projektziele auch im Bereich des Straßen- und Landschaftsbaues zu erwarten. Vor allem die parallel laufende Ausarbeitung entsprechender Rahmenbedingungen und Richtlinien für Ausschreibungen seitens der zuständigen Naturschutzbehörden, die umfassende Information und Einbindung des Straßen- und Landschaftsbaus und eine ausreichende Verfügbarkeit des benötigten standortgerechten Materiales werden eine wesentliche Voraussetzung für dessen Akzeptanz und Verwendung sein. Die beschriebenen Aktivitäten sollen helfen, die Etablierung naturschutzfachlich wertvoller, pflegearmer Grünlandgesellschaften im Straßen- und Landschaftsbau zu fördern. Dabei mögliche Einsparungen beim Aufbau der Böschungen bzw. bei notwendigen Pflegemaßnahmen sollen standortgerechten Begrünungen auch in der Praxis zu breiter Akzeptanz verhelfen. Die erhobenen Basisdaten und grundlegenden Erfahrungen sollen künftig auch eine nationale Umsetzung standortgerechter Begrünungsverfahren ermöglichen. Damit soll ein wichtiger Beitrag zur Neuschaffung naturschutzfachlich hochwertiger Flächen, zur Vernetzung von Lebensräumen und zur Erhaltung seltener bzw. geschützter Arten geleistet werden. Als positiven Nebeneffekt schafft die dazu notwendige Saatgutproduktion geeigneter Arten für Landwirte eine alternative Einkommensmöglichkeit mit einem stützungsfreien Produkt.

Der Anteil der Kosten der Begrünung nach baulichen Vorhaben ist im Straßen- wie im Landschaftsbau gering und liegt im Vergleich zu den Gesamtkosten solcher Bauvorhaben im Promillebereich. Die Akzeptanz teurer Saatgutmischungen für geeignete Flächen ist daher prinzipiell vorhanden. Ein glaubhafter Nachweis der Standortgerechtigkeit des verwendeten Materials ist in diesem Zusammenhang aber wichtig. Eine kontinuierliche Saatgutproduktion

und kontinuierliche Versorgung mit standortgerechtem Saatgut ist dabei eine Voraussetzung für die breite Akzeptanz seitens der Baufirmen und Behörden. Letztere brauchen zusätzlich klare Vorgaben für Ausschreibung, Kontrolle und Abnahme solcher Begrünungen während die ausführenden Firmen Richtlinien für die sachgerechte Ausführung benötigen.

Literatur

BUSCH, D., 2000: Gestaltungs- und Entwicklungsgrundsätze für die Verkehrswegeböschungen und ihre Vegetation unter den Gesichtspunkten Naturhaushalt, Landschaftsbild, Fahrsicherheit und Unterhaltungsaufwand an Thüringer Autobahnen. Jahrbuch 9 der Gesellschaft für Ingenieurbiologie e.V., Aachen, Ingenieursbiologie Sicherungen an Verkehrswegeböschungen: 241-249.

HEADS, P., 2000: Gemeinsamkeit macht stark. Über die Auswirkungen der Artenvielfalt. Europäische Kommission. FTE Info, Magazin für die europäische Forschung: 34-36.

HOLZNER, W., KRIECHBAUM, M., KUTZENBERGER, H. & BÖHMER, K., 1989: Die Bedeutung der straßenbegleitenden Flächen für den Naturschutz - naturnahe Gestaltung und Management. Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten. Straßenforschung. Heft **371**. 147pp.

KRAUSE, A., 1996: Über Florenverfälschung beim Landschaftsbau. Jahrbuch 6 der Gesellschaft für Ingenieurbiologie e.V. Aachen. Ingenieurbiologie im Spannungsfeld zwischen Naturschutz und Ingenieurbautechnik: 51-58.

KRAUTZER, B., PERATONER, G. & BOZZO, F., 2004: Site-Specific Grasses and Herbs. Seed production and use for restoration of mountain environments. Plant Production and Protection Series No. 32, Food and Agriculture Organisation of the United Nations. Rome. Italy. 112pp.

KRAUTZER, B., WITTMANN, H., PERATONER, G., GRAISS, W., PARTL, C., PARENTE, G., VENERUS, V., RIXEN, C. & STREIT, M., 2006: Site-Specific High Zone Restoration in the Alpine Region. The Current Technological Development. Federal Research and Education Centre Raumberg-Gumpenstein, Irdning, Austria. Veröffentlichung 46, 135pp.

MOLDER, F., 1995: Vergleichende Untersuchungen mit Verfahren der oberbodenlosen Begrünung. Boden und Landschaft. Schriftenreihe zur Bodenkunde, Landeskultur und Landschaftsökologie. Band 5. Justus-Liebig-Universität Gießen.

MOLDER, F., 2000: Begrünungen von Böschungen durch Ausbringen von samenreifem Heu und Mähgut. Jahrbuch 9 der Gesellschaft für Ingenieurbiologie e.V Aachen. Ingenieursbiologie - Sicherungen an Verkehrswegeböschungen: 149-163.

ÖAG, 2000: Richtlinie für standortgerechte Begrünungen – Ein Regelwerk im Interesse der Natur. Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Futterbau (ÖAG). c/o BAL Gumpenstein Irdning. 29pp.

RUDOLF, K.S., 1998: Wahrnehmung und Landschaft. Schriftenreihe der Fachhochschule Weihenstephan, Band 4, 248pp.

REMLINGER, W., 1993: „Wir brauchen naturschutzkonformes Rasensaatgut" Rasen-Turf-Gazon. **24**: 4-6.

SCHIECHTL, H.M. & STERN, R., 1992: Handbuch für naturnahen Erdbau - Eine Anleitung für ingenieursbiologische Bauweisen. Österreichischer Agrarverlag Wien. 153pp.

SKIERDE, W., 1984: Rasen oder Blumenwiese – ökologische Möglichkeiten und Grenzen aus vegetationstechnischer Sicht. Neue Landschaft **29**: 427-442.

STOLLE, M., 2000: Wildpflanzenansaaten auf Rohbodenböschungen. Jahrbuch 9 der Gesellschaft für Ingenieurbiologie e.V Aachen, Ingenieursbiologie - Sicherungen an Verkehrswegeböschungen: 129-147.

THALER, F., BÖHMER, K., KRIECHBAUM, M. & HOLZNER, W., 1996: Vegetationsökologische Forschungen an Straßenrandbiotopen, Bundesministerium für Wirtschaftliche Angelegenheiten. Straßenforschung. Heft **461**, 96pp.

WIESBAUER, H., 2002: Naturkundliche Bedeutung und Schutz ausgewählter Sandlebensräume in Niederösterreich. Bericht zum LIFE-Projekt „Pannonische Sanddünen", Amt der NÖ. Landesregierung St. Pölten. 176pp.

Adresse:
Bernhard KRAUTZER
Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt Raumberg-Gumpenstein
Abteilung Vegetationsmanagement im Alpenraum
Raumberg 38
A-8952 Irdning
E-Mail: bernhard.krautzer@raumberg-gumpenstein.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sauteria-Schriftenreihe f. systematische Botanik, Floristik u. Geobotanik

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: 16

Autor(en)/Author(s): Blaschka Albin, Krautzer Bernhard, Graiss Wilhelm

Artikel/Article: Standorgerechte Begrünung im Landschaftsbau als Möglichkeit zur Lebensraumvernetzung- III. Maßnahmen zur praktischen Umsetzung 61-74