

The “Natural Grassland Seed” project to promote the necessary cooperation for road- and landscape construction with nature conservation and agriculture

Das Projekt „Naturwiesensaatgut“ ein Beispiel für die notwendige Zusammenarbeit von Straßen- und Landschaftsbau, Naturschutz und Landwirtschaft

B. KRAUTZER ¹⁾, W. GRAISS ¹⁾, A. BLASCHKA ¹⁾ und M. STRAUCH ²⁾

¹⁾ Federal Research Institute for Agriculture in Alpine Regions Raumberg-Gumpenstein, A-8952 Irdning

²⁾ Amt der OÖ. Landesregierung, Naturschutzabteilung, A-4020 Linz

Summary

With the combination of correct soil layering, suitable restoration technique and nutritional supply, as well as site-specific seed mixtures (adapted to the site conditions, slow growing, lacking in biomass with slight need for nutrition), valuable field communities that require little cultivation and are valuable for nature conservation, can be achieved in road- and landscape construction. As a part of the “Natural Grassland Seed” research project, the necessary basis for the use of such seed mixtures and the reproduction of suitable species of seed (natural grassland seed) is currently being drawn up. It is the aim of the project to put basic strategies into practice to achieve the following benefits.

- ➊ Sufficient, permanent erosion protection in road- and landscape construction through the combination of high-quality restoration methods with site-specific seed mixtures of ecological types.
- ➋ A high nature conservation value of embankment restoration (e.g. enduring, site-specific plant stands and higher numbers of species, clearly increased biodiversity, and also where practical the possibility to maintain rare and endangered species in situ).
- ➌ Improved economy in the medium term (no further application of topsoil on suitable embankments, slighter costs for subsequent improvements, reduced cultivation expenditure for fertilising and cutting).
- ➍ Seed production of site-specific species (support-free income alternative for regional farmers, inland added value in place of seed import).
- ➎ Necessary specialised support guidelines for the selection of species, mixture combination, quality demands, final examination criteria and necessary ecological construction monitoring were drawn up and adapted as a part of the project with the aid and inclusion of existing support guidelines, respectively, norms.



Introduction

Seeding with a rich variety of species with the restoration objective of establishing meagre plant communities that require extensive cultivation is an increasingly common work sphere in landscape construction. Their use also touches upon the objectives of aesthetic or nature conservation (RUDOLF 1998, BUSCH 2000), but primarily upon the advantages of biological engineering and cultivation (SCHIECHTL 1973, SKIERDE, 1984).

Together with the classic requirements, such as rapid surface protection and sufficient slope assurance, respectively, stability of the plant stands, the biotope and species-protection function of the grassland to be established must, however, be increasingly observed (THALER et al. 1996). In an area marked by the suppression and destruction of habitats through extensive use (WIESBAUER 2002), the areas requiring possible restoration, such as road embankments, can also be seen as potential ecological areas of balance (HOLZNER et al. 1989, MOLDER, 1995). Such requirements are very difficult to reconcile with the practice exercised in road construction. Quick erosion protection of the topsoil is the primary objective in restoration measures. This is

achieved mainly through the use of species-poor, rapid- and mass-growth restoration mixtures and accompanying site improvements, such as the application of topsoil plus fertilisation measures. But considering this aspect, even the use of poorly growing seed mixtures (which in practice comprise few species of cultivated types for grassland farming or landscape construction) to achieve the desired objective of site-specific, extremely varied species of plant stand is in most cases no longer achievable (KRAUSE 1996). Equally less is the economically relevant reduction of cultivation expenditure. From the aspect of nature conservation, additional problems are given with the use of such mixtures through the varying morphology, phenology or physiology of commercial seeds. This means a high risk of flora adulteration with all of its effects on the protection of species (MOLDER 1990). With the use of ecologically native site types, on the other hand, the negative influence on the technical-safety function of the plant stock is also to be taken into account (SKIRDE 1984, REMLINGER 1993).

Due to the relationships described, a combination of correct soil layering (if possible taken into account according to the possibility of the essential characteristics of valuable, natural site grassland communities), site-specific seed mixtures, respectively, hay thresh or mulch or an erosion-inhibiting application technique (additional mulch cover), leads to the development of species-rich, valuable nature conservation grassland communities with clearly decreased cultivation expenditure (MOLDER 1995, KRAUTZER et al. 2003, WITTMANN 2005, verbal report). Through the use of a topsoil-poor, or where possible, a topsoil-free restoration process combined with selected species of semi-dry and dry grassland communities (e.g. in the form of hay mulch seed), a significant contribution to the maintenance and further distribution of such grassland communities can be achieved (STOLLE 2000). Through the targeted integration of seed on the so-called "red list species", new possibilities can be created for their maintenance in situ. Within the sphere of this project, the requirements of nature conservation and road building associations should first be equally fulfilled with the use of site-specific restorations in embankment- and landscape construction.

Project objectives and their current state of realisation

Especially in the construction of motorways and other high-ranking traffic carriers, relatively large embankment areas are regularly created - whether on the slopes bordering the motorway itself or on the noise-protection walls often erected along motorways. In respect of these areas, various groups have equally various ideas of objectives. From the viewpoint of those creating these areas, they are to be made at the lowest possible cost, which means - when possible - in a work process that would require no subsequent application of topsoil.

Moreover, the slightest possible need for space, meaning the steepest possible embankment as possible is desirable. In respect of maintenance, the lowest possible costs are to be strived for. Ideal in this respect is the presence of as few bushes as possible (no thickets) and the slightest possible necessity for mowing. But these areas are certainly of interest for nature conservation because they are generally not fertilised and are extensively mowed, and thus present good prerequisites for special sites in our intensively fertilised agrarian landscapes (HEADS 2000). Through appropriate planning, solutions can be found that to a great extent unite the ideals of these three target groups.

In principle, the needs for nature conservation and road-building companies are conform for successful restoration. With sufficient erosion protection, a poor-growth grassland community should be created. Through cultivation expenditure on the one hand, cutting can be reduced to once annually, or less, which leads to clear savings in maintenance care. On the other hand, with appropriate nutritionally poor conditions, and with suitable soil layering, plant communities of the rare and often severely protected semi-dry and dry grasslands that are of particular value for nature conservation can develop (ÖAG 2000). A higher need for site-specific seed is created with the consequent realisation of this concept. This is currently unavailable, and to a sufficient degree cannot be transferred from suitable donor areas by means of hay mulch or hay thresh seeding. Important species required in large amounts should the-



refore be produced mainly by farmers. Regional species of value to nature conservation should be additionally applied through hay thresh from suitable donor areas in such restoration mixtures. The advantages are the higher nature-conservation value of such restoration with reduced cultivation expenditure, the saving of costs in the medium term, no costs for the application of humus to embankments in road- and landscape construction where possible, as well as seed production of site-specific species by local farmers. The “Natural Grassland Seed” project thus comprises three separate project parts, respectively, project objectives.

Project objective 1: Site-specific restoration and the slight care required for species-rich embankments in road- and landscape construction

In cooperation with authorities and building firms, the essential problems connected with site-specific restorations are investigated and their solution demonstrated through the creation of several trial areas. In principle, great interest is shown in site-specific restoration measures for construction in landscapes, roads, railways and torrent protection facilities, whereby according to the persons/institutions questioned, the following points are to be especially observed:

- Technical requirements must be fulfilled (with the quickest possible erosion protection, low biomass production).
- The cultivation, respectively, reduction of cultivation expenditure will be of increasing importance in the future, and is a significant cost factor.
- Available material should be used for soil layering (also a significant cost factor).
- Removal of mowed material is currently a great cost-intensive problem.
- Embankments become increasingly steeper (4:5).
- Protective water constructions must remain free of woody plants.
- The share of costs for seed for application is slight, the acceptance of expensive seed mixtures for suitable areas therefore exists.



- Proof of site-specific suitability is important.
- Continuous seed production and the continuous provision of site-specific seed are the prerequisites for acceptance.
- Authorities require clear details for tendering, control and acceptance of such restorations.
- Firms need guidelines for expert execution.

In the sphere of a case in question, the landscape construction (Machland Dam), as well as one or two cases in the sphere of road-building projects, appropriate trial areas will be laid out from the spring of 2007.

Project objective 2: Support guidelines for site-specific restorations and the use of site-specific seed mixtures in road- and landscape construction

A project for the drawing up of support guidelines for the execution, ecological building monitoring and acceptance of site-specific restorations (with local limitations), as well as regulation for the use of regional site-specific seed, is currently being drawn up under the overall control of the Upper Austrian Nature Conservation Department.

The “Guidelines for the production of nature-similar and nature-identical grasslands of regional, mainly Upper Austrian origin” was already completed in May as the basis for the expert execution of site-specific restoration. The “Control guidelines for regional natural grassland seed from Upper Austria”, which contains the framework conditions for awarding a test seal for regional natural grassland seed, the quality parameters of this seed and instructions for its practical use, followed in June.

The practical possibility for realisation of these guidelines is to be tested in the next two years. These activities can be used as a basis for national strategy if realisation is successful.

Project objective 3: Selection, regional production and certification of suitable site-specific species

The production of sufficient pure, defined and certified seed for restoration mixtures in the construction of roads, railways, waterways control and landscapes, as well as for the natural design of commercial areas, is an essential basis for the realisation of the entire project. In an Upper Austrian Chamber of Agriculture project, with the support of the HBLFA Raumberg-Gumpenstein, the basis for the commercial production of natural grassland seed are being drawn up. Together with the provincial nature-conservation department, suitable donor areas were sought to provide the suitable species defined for commercial reproduction, and basic work for its seed production was carried out. Questions to the execution of stands, harvesting techniques, cleansing technology, etc., are being drawn up and should finally be summarised to provide consultation documentation.

The following species have already been collected in large volumes and are reproduced by Upper Austrian farmers in an area of 12 hectares: *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius* (wild, with beard), *Avenula pubescens*, *Brachypodium pinnatum*, *Briza media*, *Bromus erectus*, *Festuca amethystina*, *Festuca rubra* (wild), *Festuca rupicola*, *Koeleria pyramidata*, *Molinia caerulea* agg., *Phleum phleoides*, *Salvia pratensis*, *Leucanthemum vulgare* agg., *Dianthus carthusianorum*, *Centaurea jacea*.

Furthermore, in the entire project area, suitable donor areas of especial value to nature conservation were selected, of which regular diasporas are won by means of hay threshing, which are available for mixing as required.

The selection, the threshing and the cleansing of reproduction areas, as well as natural donor areas, are supervised by nature-conservation authorities and the seed is made subject to a quality control and then certified. Thus a transparent system is created in which the path of the seed from the areas of origin to the consumer is comprehensible, and that information concerning available volumes can be given at all times.

Outlook

Following the very positive experiences in the realisation of site-specific restoration measures combined with site-specific seed mixtures for high zones, successful realisation of the project objective is to be expected. Above all the simultaneous drawing up of appropriate support conditions and guidelines for tendering by the responsible nature-conservation authorities, the comprehensive information and inclusion of road- and landscape construction and sufficient availability of the required site-specific material will be an essential prerequisite for its acceptance and use. The project should help to establish and foster grassland communities in road- and landscape construction requiring slight cultivation and valuable to nature conservation. With the



possible saving in the construction of embankments, respectively, for the necessary cultivation measures, this should also help to foster broader acceptance of the practice of site-specific restoration. The project should provide basis data and fundamental experience for a further step nationally in the realisation of site-specific restoration of suitable areas. In this way an important contribution for the new creation of high-quality nature-conservation areas, and the maintenance of rare or protected species, is provided. As a positive side effect, the required seed production from suitable species creates the possibility of an alternative income for farmers with a support-free product.

Zusammenfassung

Bei Kombination von richtigem Bodenaufbau, angepasster Begrünungstechnik und Nährstoffversorgung sowie standortgerechter Saatgutmischungen (den Standortverhältnissen 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:

- ① Ausreichender, nachhaltiger Erosionsschutz im Straßen- und Landschaftsbau durch Kombination hochwertiger Begrünungsmethoden mit Saatgutmischungen standortgerechter Ökotypen.
- ② 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)
- ③ Mittelfristig verbesserte Wirtschaftlichkeit (auf geeigneten Böschungen keine nachträgliche Aufbringung von Oberboden, geringere Kosten für Nachbesserungen, reduzierter Pflegeaufwand bei Düngung und Schnitt).
- ④ 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.

Einleitung

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 pflage-technischen Vorzügen (SCHIECHTL 1973, SKIERDE 1984). Neben den klassischen Anforderungen wie schnellem Oberflächenschutz und ausreichende 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 nutzungsintensiver Lebensräume geprägten Zeit (WIESBAUER, 2002) müssen die für Begrünungen in Frage kommenden Bereiche wie Straßenböschungen auch als potentielle 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 Standortverbesserungen wie dem Auftragen von Oberboden und begleitenden 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 1990). Auf der anderen Seite ist bei Verwendung von standortbürtigen Ökotypen aber auch der negative Einfluss auf die sicherungstechnische Funktion der Pflanzenbestände zu berücksichtigen (SKIRDE 1984, REMLINGER 1993 et al.).

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 1995, KRAUTZER et al. 2003, WITTMANN 2005, mündl. Mitteilung). Durch Verwendung von oberbodenarmen oder, wo möglich auch oberbodenlosen Begrünungsverfahren in Kombination mit ausgesuchten Arten von Halbtrocken- und Trockenrasen in Form von Heumulchsaat oder Ansaat kann ein wesentlicher Beitrag zur Erhaltung und weiteren Verbreitung solcher Rasengesellschaften erreicht werden (STOLLE 2000). Durch gezielten Einbau von Saatgut so genannter „Rote Liste Arten“ können neue Möglichkeiten zu deren in situ Erhaltung geschaffen werden. Im Rahmen dieses Projektes sollen erstmals die Ansprüche von Naturschutz und Straßenbaugesellschaften durch die Anwendung standortgerechter Begrünungen im Böschungs- und Landschaftsbau gleichermaßen erfüllt werden.

Projektziele und ihr derzeitiger Stand der Umsetzung

Speziell beim Bau von Autobahnen und anderen höher-rangigen Verkehrsträgern entstehen regelmäßig relativ große Böschungflächen - 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 Oberboden herzustellen wären. Darüber hinaus ist möglichst geringer Platzbedarf, d.h. eine möglichst steile Böschungsneigung wünschenswert. Hinsichtlich der Erhaltungsseite 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 Agrar-

landschaft 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 wuchsarmer 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. Das Projekt „Naturwiesensaatgut“ besteht daher aus drei eigenständigen Teilprojekten bzw. Projektzielen.

Projektziel 1: Standortgerechte Begrünung von artenreichen, pflegeextensiven Böschungen im Straßen- und Landschaftsbau

In Zusammenarbeit mit Behörden und Baufirmen werden die wesentlichen Probleme im Zusammenhang mit standortgerechten Begrünungen erhoben und deren Lösung mit Hilfe der Anlage mehrerer Versuchsflächen demonstriert. Sowohl im Landschafts- als auch im Straßen- Bahn- und Schutzwasserbau besteht prinzipiell großes Interesse an standortgerechten Begrünungsverfahren, wobei die folgenden Punkte nach Angabe der befragten Personen/Institutionen besonders zu beachten sind:

- Technische Anforderungen müssen erfüllt sein (dabei möglichst schneller Erosionsschutz, niedrige Biomassenproduktion).
- Die Pflege bzw. Reduzierung des Pflegeaufwandes wird in Zukunft immer wichtiger werden und ist ein wesentlicher Kostenfaktor.

- Vorhandenes Material für Bodenaufbau soll verwendet werden (ebenfalls wichtiger Kostenfaktor).
- Beseitigung des Mähguts stellt derzeit ein großes, kostenintensives Problem dar.
- Böschungen werden immer steiler (4:5).
- Schutzwasserbauten müssen gehölzfrei bleiben.
- Anteil der Kosten des Saatgutes bei der Anlage ist gering, Akzeptanz teurer Saatgutmischungen für geeignete Flächen ist daher vorhanden.
- Nachweis der Standortgerechtigkeit ist wichtig.
- Kontinuierliche Saatgutproduktion und kontinuierliche Versorgung mit standortgerechtem Saatgut ist Voraussetzung für Akzeptanz.
- Behörden brauchen klare Vorgaben für Ausschreibung, Kontrolle und Abnahme solcher Begrünungen.
- Firmen brauchen Richtlinien für sachgerechte Ausführung.

Rund um einen Anlassfall im Bereich des Landschaftsbau (Machlanddamm) sowie einen oder zwei Anlassfällen im Rahmen straßenbaulicher Vorhaben werden ab Frühjahr 2007 entsprechende Versuchsflächen angelegt werden.

Projektziel 2: 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.

Bereits im Mai wurde die „Richtlinie für die Herstellung naturähnlicher und naturidenter Grünflächen aus regionaler, schwerpunktmäßig oberösterreichischer Herkunft“ als Grundlage für die fachgerechte Ausführung standortgerechter Begrünungen fertig gestellt. Im Juni folgte 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.

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

Projektziel 3: 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. 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*, *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 ist eine erfolgreiche Umsetzung der Projektziele zu erwarten. Vor allem die parallel laufende Ausarbeitung entsprechender Rahmenbedingungen und Richtlinien zu Ausschreibung seitens der zuständigen Naturschutzbehörden, die umfassende Information und Einbindung des Straßen- und Landschaftsbaus und eine ausreichende Verfügbarkeit des benötigten standortgerechten Materials werden eine wesentliche Voraussetzung zu dessen Akzeptanz und Verwendung sein. Das Projekt soll 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 standortgerechte Begrünungen auch in der Praxis zu breiter Akzeptanz verhelfen. Das Projekt soll Basisdaten und grundlegende Erfahrungen für eine im weiteren Schritt nationale Umsetzung der standortgerechten Begrünung geeigneter Flächen sein. Damit kann ein wichtiger Beitrag zur Neuschaffung naturschutzfachlich hochwertiger Flächen und zur Erhaltung seltener bzw. geschützter Arten geleistet werden. Als positiver Nebeneffekt schafft die dazu notwendige Saatgutproduktion geeigneter Arten für Landwirte eine alternative Einkommensmöglichkeit mit einem stützungsfreien Produkt.

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 Ingenieurbioogie e.V., Aachen, Ingenieurbioogie - 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., M. KRIECHBAUM, H. KUTZENBERGER und K. BÖHMER, 1989: Die Bedeutung der straßenbegleitenden Flächen für den Naturschutz - naturnahe Gestaltung und Management, Bundesministerium für Wirtschaftliche Angelegenheiten, Straßenforschung, Heft 371, 147 S.
- KRAUSE, A., 1996: Über Florenverfälschung beim Landschaftsbau, Jahrbuch 6 der Gesellschaft für Ingenieurbioogie e.V., Aachen, Ingenieurbioogie im Spannungsfeld zwischen Naturschutz und Ingenieurbautechnik, 51-58.
- KRAUTZER, B., G. PARENTE, G. SPATZ, C. PARTL, G. PERATONER, S. VENERUS, W. GRAISS, A. BOHNER, M. SOBOTIK, M. LAMESSO, A. WILD and J. MEYER, 2003: Seed propagation of indigenous species and their use for restoration of eroded areas in the Alps. Final report CT98-4024. BAL Gumpenstein, Irdning, 78 pp.
- 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 Ingenieurbioogie e.V., Aachen, Ingenieurbioogie - 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, 8952 Irdning, 29 S.
- PERSSON, T.S., 1995: Management of Roadside Verges: Vegetation Changes and Species Diversity, Dissertation Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala.
- RUDOLF, K.S., 1998: Wahrnehmung und Landschaft, Schriftenreihe der Fachhochschule Weihenstephan, Band 4, 248 S.
- REMLINGER, W., 1993: „Wir brauchen naturschutzkonformes Rasensaatgut“. Rasen-Turf-Gazon 24:4-6.
- SCHIECHTL, H.M. und R. STERN, 1992: Handbuch für naturnahen Erdbau - Eine Anleitung für ingenieurbioologische Bauweisen, Österreichischer Agrarverlag Wien, 153 S.
- SKIERDE, W., 1984: Rasen oder Blumenwiese ökologische Möglichkeiten und Grenzen aus vegetationstechnischer Sicht. Neue Landschaft 29:427-442.
- STOLLE, M., 2000: Wildpflanzenansaat auf Rohbodenböschungen, Jahrbuch 9 der Gesellschaft für Ingenieurbioogie e.V., Aachen, Ingenieurbioogie - Sicherungen an Verkehrswegeböschungen, 129-147.
- THALER, F., K. BÖHMER, M. KRIECHBAUM und W. HOLZNER, 1996: Vegetationsökologische Forschungen an Straßenrandbiotopen, Bundesministerium für Wirtschaftliche Angelegenheiten, Straßenforschung, Heft 461, 96 S.
- WIESBAUER, H., 2002: Naturkundliche Bedeutung und Schutz ausgewählter Sandlebensräume in Niederösterreich, Bericht zum LIFE-Projekt "Pannonische Sanddünen", Amt der NÖ. Landesregierung St. Pölten, 176 S.
- WIESBAUER, H., K. MAZZUCCO und L. SCHRATT-EHRENDORFER, 1997: Dünen in Niederösterreich, Fachberichte des NÖ. Landschaftsfonds 6, 90 S.