

# *„Das grüne Wunder“*

*Naturnahe Begrünungen  
mit gebietsheimischen Diasporen*





## Vorwort

Liebe Mitarbeiter in Naturschutz-, Landwirtschafts- und Baubehörden!  
Liebe Freiraum-, Grün- und Stadtplaner!  
Liebe Bauern, Gärtner & Förster!  
Liebe Ingenieurbiologen!

Seit 2005 entstanden im Rahmen eines Kooperationsprojektes zwischen dem Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) und dem Deutschen Verband für Landschaftspflege (DVL e.V.) zielgerichtet Grünflächen unter verschiedenen Rahmenbedingungen. Die Ansaaten dienen vorwiegend dem Erosionsschutz, der Renaturierung und als ökologische Aufwertungen. Allen gemeinsam war die Verwendung von gebietsheimischen Diasporen der jeweils näheren Umgebung. Die Projektflächen stehen nun als Referenzobjekte zur Verfügung.

Mit der vorliegenden Beispielsammlung wollen wir Ihnen Appetit machen: auf in der Praxis erprobte, naturnahe Begrünungen!

Meist folgt eine Ansaat nach Baumaßnahmen und im Ausgleich für Eingriffe in den Naturhaushalt. Täglich versiegeln die Sachsen etwa 9 ha ihrer Landesfläche. Würden dafür wieder 3.285 ha pro Jahr begrünt, bräuchte man etwa 150 Tonnen Saatgut oder reichlich 3.000 ha Spenderflächen für diasporenreiches Mähgut, welches den gleichen Zweck erfüllt.

Die naturschutzfachlichen Ergebnisse der vorgestellten Verfahren sollen Sie genau so wie die positiven ästhetischen, ökonomischen und Erosionsschutz-Effekte davon überzeugen, dass es in vielen Fällen sehr gute Gründe gibt, in der freien Landschaft auf den schnellen Einheitsrasen aus wenigen Hochleistungssorten unbekannter Herkunft zu verzichten! Gebietsheimisches Material garantiert sichere Ansaaten und den Erhalt der regionalen Pflanzenvielfalt!

Möglich wurden die Begrünungsbeispiele vor allem, weil das Projekt vor Ort viele Unterstützer hatte, die hier leider nicht alle genannt werden können. Es sei aber einigen stellvertretend gedankt: der Landestalsperrenverwaltung Sachsen, der Wismut GmbH, der Firma Bender-Rekultivierungen, der Wohnungsgenossenschaft „Einheit“ Chemnitz, der Stadtverwaltung Delitzsch, dem Straßenbauamt Zwickau und der Forstbezirksleitung Neustadt/Sachsen.

Für Fragen zu den Methoden, genauen Lokalitäten und regionalen Ansprechpartnern wenden Sie sich bitte an:

DVL-Landesbüro Sachsen  
René Schubert  
Lange Straße 43  
01796 Pirna  
Telefon: 03501-467 65 23  
Mail: [dvl-saatgut@gmx.de](mailto:dvl-saatgut@gmx.de)

## Einleitung

Die gute Nachricht zuerst: Für naturnahe Begrünungen haben Sie vier bewährte Regeln auf Ihrer Seite: Naturschutzgesetz, Wettbewerbsrecht, Saatgutverkehrsgesetz und die DIN-Norm „Rasen und Saatarbeiten“.

### Naturschutzgesetz

Für die Begrünung der freien Landschaft wird unmissverständlich vorgeschrieben, ausschließlich gebietsheimisches Material zu verwenden (§ 41(2) BNatSchG bzw. § 25(1) SächsNatSchG). Das samenreiche Mähgut oder das reine Saatgut – hier genauer: das vom Saatgutproduzenten vermehrte Ausgangsmaterial – darf nachweislich nur aus der Region stammen, in der es wieder ausgebracht wird.

### Wettbewerbs- und Vergaberecht

Mit der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) und der Verdingungsordnung für Leistungen (VOL) kommen öffentliche Begrünungs-Auftraggeber bei der expliziten Forderung nach gebietsheimischen Wildpflanzen nicht in Konflikt. Dies beruht auf den anerkannten wirtschaftlichen und fachlichen Vorteilen solchen Materials und der Möglichkeit z. B. für jeden Pflanz- und Saatgutproduzenten Deutschlands, herkunftsgesichertes Ausgangsmaterial zu vermehren und anzubieten. Die Eigenart dieser Leistungen rechtfertigt zudem die beschränkte Ausschreibung bzw. freihändige Vergabe, ggf. unter Vorschaltung eines öffentlichen Teilnahmewettbewerbs.

### Saatgutverkehrsgesetz

Das auf landwirtschaftliche Ertragsicherheit gerichtete Saatgutverkehrsgesetz (SaatG) wird bei Ansaaten auf nicht landwirtschaftlichen Flächen kaum berührt. Vor allem die Gewinnung, Aufbereitung und Ausbringung von Diasporengemischen (samenreiches Mähgut) zu Abdeckungs-, Erosionsschutz- und Begrünungszwecken außerhalb der Landwirtschaft ist als Dienstleistung bzw. Projekt zu verstehen, wodurch ein Saatgutverkehr im eigentlichen Sin-

ne des SaatG nicht zutrifft, insbesondere mit Blick auf das dem Gesetz angehängte Artenverzeichnis jener Futterpflanzen, die nur als homogene Sorten zugelassen werden. Bei Begrünungen mit reinem Wildarten-Saatgut können zwar Gras- und Leguminosen-Arten in der Mischung enthalten sein, die auch im Artenanhang des SaatG geführt werden (z. B. Rot- und Schafschwingel, Hornklee, Rotes Straußgras – und deren landwirtschaftliches Ertragspotenzial heute fragwürdig ist!), aber hier sollte das Verständnis unterschiedlicher Ansaat-Ziele den Ausschlag geben. Auf einem Hochwasserdamm wird kein Futter für Hochleistungsrinder produziert.

Es kann in der Ausschreibung einer Begrünung mit gebietsheimischen Wildsamen dennoch der Verzicht auf SaatG-Anhangsarten verlangt werden.

### DIN-Norm 18917 „Rasen- und Saatarbeiten“

Der Zustand einer „abnahmefähigen Fläche“ nach Landschaftsbauarbeiten wird vom Begrünungszweck bestimmt. Im Falle eines „Extensivrasens“ ist die etwa 50%ige Bodenbedeckung bei Blick von oben auf die Fläche vorgeschrieben. Extreme Standorte erlauben zudem Abweichungen von dieser Forderung. Nimmt man nun noch den unterirdischen Erosionsschutz-Effekt hinzu (Kleine Bibernelle, Wiesenkümmel, Wilde Möhre, Wiesenknopf und Esparsette haben z. B. bis zu zwei Meter tiefe, weit verzweigte Wurzeln), erfüllen gebietsheimische Wildsaaten problemlos alle Anforderungen – auf mageren (oberbodenfreien) Standorten am besten. Nicht „oberflächlich grün“ ist also das beste Ergebnis, sondern eine ausreichende Gesamt-Biomasse.

## Herkünfte

Sachsen hat Anteil an drei Herkunftsgebieten für Wildpflanzen-Saatgut: Mittelgebirge, Lößgürtel und Heide-land.

Für naturschutzfachlich besonders hohe Begrünungsansprüche, z. B. die Verwendung seltener (Unter-)Arten oder naturraumtypischer Pflanzengemeinschaften empfiehlt es sich, die feinere Gebiets-Untergliederung des Freistaates in 28 Makrogeochoren zu beachten.

Reines Saatgut gebietsheimischer Wildpflanzen ist derzeit in Sachsen noch nicht ausreichend verfügbar. Das wird sich in den kommenden Jahren ändern. Die Verwendung von Diasporengemischen, also Mähgut, Wiesendrusch, Saugmulch oder Heublumen, ist und bleibt somit eine günstige Alternative. Das Material sollte nach Möglichkeit aus der näheren Umgebung der Begrünungsfläche stammen.



## Methoden

Gebietsheimische Diasporen bekommt man nicht immer und überall. Als reines Saatgut, zertifiziert, in Säcken und Tüten verpackt, und mit wichtigen Hinweisen zum Gelingen der Ansaat versehen, kauft man sie nur von spezialisierten Produzenten. Zu den Anbietern gelangt man am besten über die Internetseite des bundesweiten Verbands deutscher Wildsamens- und Wildpflanzenproduzenten e.V.: [www.natur-im-vww.de](http://www.natur-im-vww.de).

Der DVL arbeitet mit Unterstützung des SMUL aktuell daran, das Netz von Produzenten, Händlern und Anwendern in Sachsen enger zu knüpfen.

Doch neben Samen(mischungen) stehen noch andere bewährte Materialien zur Verfügung: Ganzes Mähgut, Heublumen und Saugmulch erfüllen in Begrünungsvorhaben meist noch zusätzliche Anforderungen. Für bestmögliches Gelingen müssen sich die Standortverhältnisse von Spender- und Empfängerflächen gleichen!

### Diasporenreiches Mähgut:

Der Aufwuchs artenreicher Wiesen, Säume oder Brachen wird zum Reifezeitpunkt gewünschter Arten gemäht. Das kann eine gestaffelte Mahd von Teil-Arealen erfordern. Rechtzeitige Planung für eine schonende Mähgut-Gewinnung mit vielen Samen von einer passenden Spenderfläche ist der halbe Erfolg! In den sächsischen Landratsämtern, Großschutzgebietsverwaltungen und bei Landschaftspflege- und Naturschutzvereinen liegen Informationen vor, wo geeignete Herkünfte und Partner zur Verfügung stehen. Oft ist mit solch regionalen Kreisläufen auch der Spenderfläche selbst geholfen: Entzug der Biomasse!

Der Transport von der Mahd- zur Begrünungsfläche sollte so schnell wie möglich erfolgen. Bei großen Ladekapazitäten und/oder längeren Transportwegen darf das noch feuchte Mähgut nicht zu dicht gelagert werden: Überhitzungsgefahr!

Die Ausbringung erfolgt für loses Mähgut am besten mittels Dosierwalzen bzw. Silage-Schneidwerk am Ladewagen oder mit einem Miststreuer. Teilweise ist zur gleichmäßigen Verteilung auf der Empfängerfläche dann noch etwas Handarbeit erforderlich.

Für große Areale empfiehlt es sich, das Mähgut in Rundballen zu pressen, die sofort zur Empfängerfläche gebracht und dort mit einer Spezialfräse wieder verteilt werden. Professionelle Begrünungsunternehmen sind dazu problemlos in der Lage.

Es haben sich auch Begrünungen mit trockenen, länger gelagerten Ballen bewährt. Der Erosionsschutz funktioniert dabei nach Ausrollen oder Abfräsen und kurzer Wiederbefeuchtung fantastisch, denn der Heumulch verbindet sich gut mit der Textur der Oberfläche vor Ort. Der eigentliche Begrünungs-Effekt hängt aber immer entscheidend vom Zeitpunkt und der Sorgfalt der Ernte ab. Der Diasporengehalt des Heus aus artenreichen Wiesen kann vor der Begrünung durch Keimversuche ermittelt werden. Eine zusätzliche Anreicherung mit Saatgut oder Heublumen wird evtl. nötig, wenn zwischen Mähgutgewinnung und seiner Ausbringung mehrere Zwischenschritte erfolgen (Wenden & Pressen auf der Fläche, Lagern, Häckseln).

Im Rahmen des Projektes hat sich außerdem gezeigt, dass bei Anspritzbegrünungen (auch Nass-Ansaat genannt) kurz geschnittenes Heu ein sehr guter Ersatz sein kann für die üblicherweise verwendeten Stroh-Häcksel als schützende Deckschicht. Der Diasporenverlust durch das Häckseln des zuvor bereits getrockneten Heus kann allerdings erheblich sein.

Spender- und Empfängerfläche sollten bei allen Maßnahmen etwa gleich groß sein, und die zu begrünende Fläche möglichst ein leicht aufgerauter Rohboden. Will der Auftraggeber nicht auf eine Humusschicht verzichten, oder wird mit der Methode eine Umwandlung von Ackerland in Grünland bzw. dessen Aufwertung angestrebt, so gilt ein

sauberes, feinkrümeliges, gut abgesetztes Saatbett als wichtigste Voraussetzung. Bisweilen ist eine Aushagerung des Standortes über mehrere Jahre wichtig, um erst anschließend artenreiche Wiesen etablieren zu können.

Da bei einer Rohbodenbegrünung auf Standortverbessernde Maßnahmen wie Humusierung, Düngung und Kalkung normalerweise vollständig verzichtet wird, und weil die Pflege in den Folgejahren durch niedrigen Pflanzenwuchs extensiv bleibt, stellt sich Mähgutübertragung als elegante Lösung dar. Vor allem für die Etablierung naturschutzfachlich wertvoller Pflanzengesellschaften inklusive Moose, Pilze und Mikroorganismen hat sie sich als ideal erwiesen.

### Heublumen

Am Ende des Winters, wenn das Heu in der Scheune verfüttert war, haben früher die Bauern den Heuboden ausgekehrt, um diesen Kehrriech (die Heublumen, im Vogtland: die Gesaamlische) zur Nachsaat wieder auf die Wiesen zu streuen. Zugegeben, bei manchem bekamen es auch einfach nur die Hühner. In jedem Fall besteht das, was die Mäuse auf der Tenne übrig ließen, neben Staub und Stengelbruch zum Großteil aus Gras- und Kräutersamen. Schon beim Ballen pressen im Sommer können die Samen aufgefangen werden. Am besten natürlich, wenn die Presse in einer Scheune stationiert ist. Im Rahmen des Projektes wurden solche Heublumen als Herbstansaat auf Rohboden und als Frühjahrsansaat auf Ackerland getestet. Mit etwa 200 Gramm pro qm sind hervorragende Ergebnisse erzielt worden, obwohl das Heu zuvor ohne besondere Vorsicht vor Samenverlust gewonnen und transportiert wurde.

Wie bei der Mähgutübertragung ist es wichtig, die regionale Herkunft der Diasporen zu sichern und deren Spenderflächen entsprechend der Zielvegetation auf der Begrünungsfläche zu wählen.

### Saugmulch

Die im Straßenbegleitgrün häufig genutzten Saug-Mulchfahrzeuge eignen sich auch für die Gewinnung sehr diasporenreichen Materials von entsprechenden Spenderflächen. Im Rahmen des Projektes wurden Magerrasen beerntet, der Mulch in einer Scheune nachgetrocknet und im Folgejahr zur Böschungsbegrünung per Hand ausgebracht. Der Einsatz des Materials bei Anspritzbegrünungen ist ebenfalls möglich, evtl. müssen langfasrige Bestandteile jedoch zuvor abgesiebt werden, damit die Düse des Hydroseeders nicht verstopft.

Im Interesse der Fauna auf den Spenderflächen sollte Saugmulchen nur in der Mittagszeit (höchste Aktivität bei den meisten Insekten) und mit sehr niedriger Geschwindigkeit durchgeführt werden. Anschließend muss das Material aber umgehend zur Trocknung gebracht werden, da es nach dem Einsaugen sehr dicht liegt und sich schnell erhitzt. Sinnvoller ist die sofortige Wiederausbringung auf die zu begrünende Fläche. Eine räumliche Nähe wäre dazu Voraussetzung.





## Kosten

Der Aufwand für Begrünungen hängt immer von den Bedingungen vor Ort ab.

Dazu ergeben sich beispielsweise folgende Fragen:

- a) Wird reines gebietsheimisches Saatgut oder alternatives Material benötigt?
- b) Sind Oberboden, Dünger, Zuschlagstoffe oder Geotextilien erforderlich?
- c) Zu welchem Zeitpunkt soll begrünt werden?
- d) Ist der Zielzustand hauptsächlich naturschutzfachlich, ingenieurbologisch oder ästhetisch motiviert?
- e) Kann die Mahd der Spenderflächen bereits von anderer Seite (ko-)finanziert werden, z.B. über Agrarumweltprogramme?
- f) Werden zusätzliche Kapazitäten nötig, z.B. floristische Kartierungen, Qualitätsnachweise, Bauaufsicht, Staffelmahd, Heu-Wenden per Hand, Spezialerntegeräte, Transporte?
- g) Muss das Diasporen-Material nachgetrocknet, zwischengelagert, aufbereitet werden?
- h) Wie weit liegen Spender- und Empfängerflächen voneinander getrennt?
- i) Welche Bodenvorbereitungen sind auf dem zu begrünenden Areal durchzuführen?
- j) Sollen die Diasporen per Hand, mit einer Drillmaschine, einer Fräse, einem Ladewagen, Miststreuer oder im Anspritzverfahren aufgebracht werden?
- k) Ist die Empfängerfläche gut erreichbar, befahrbar, stark geneigt?

Aufgrund dieser Vielzahl an Optionen kann man Begrünungskosten nicht pauschal angeben. Einfache Ansaaten per Hand mit Heublumen durch Enthusiasten sind auf Rohböden für 500 Euro/ha machbar. Mähgutübertragungen belaufen sich laut Projekt-Erfahrungen auf durchschnittlich 2.500 Euro/ha. Steile, lange Böschungen, die mit Saugmulch per Nass-Ansaat begrünt werden sollen, können aber auch bis zu 15.000 Euro/ha kosten.

Wichtig sind in jedem Fall eine frühzeitige, gute fachliche Planung und die Berücksichtigung nicht nur der Herstellungs- sondern auch der Folgekosten für die Gesamtkalkulation.





#### **Eckdaten**

- Begrünungsorte:** Großröhrsdorf/Osterzgebirge, Brünlos/Westerzgebirge und Jugelsburg/Vogtland; 375–550 müNN
- Begrünungsflächen:** skelettreiche, humusarme, leicht saure, teilweise podsolierte Braunerden aus zuvor ackerbaulicher Nutzung
- Flächengrößen:** 0,1–0,8 ha
- Diasporenherkunft:** verschiedene Frischwiesen des unteren Westerzgebirges und Vogtlandes
- Diasporenmenge:** 10–250 g Heublumen pro qm Begrünungsfläche
- Ausbringung:** im April/Mai von Hand (mit Düngerstreuwanne bzw. vom Traktor-Hänger herunter)

#### **Beispiel 1**

## Umwandlung vom Ackerland im Grünland durch Heublumensaat

#### **Umsetzung**

2005 und 2007 wurden 12 Versuchsstreifen auf ehemaligen Äckern im ersten Frühjahr nach Roggen- bzw. Maisanbau angelegt. Die Heublumen stammten jeweils aus dem vorangegangenen Sommer: Für Jugelsburg aus zwei bäuerlichen Scheunen der unmittelbaren Nachbarschaft (40 kg), für Brünlos und für Großröhrsdorf als Nebenprodukt des Ballenpressens von Heu aus 20 verschiedenen Wiesen-Schutzgebieten des unteren Westerzgebirges (200 kg und 2.000 kg).

Durch die Methode konnten auf den Flächen Einjährige und Problemarten (Distel, Ampfer) der örtlichen Diasporenbank, sowie Löwenzahn wirkungsvoll unterdrückt werden, wenn mindestens 50 g/qm Heublumen ausgebracht wurden. Es entstanden schnell deutlich dichtere Strukturen einer standortgemäßen und vielfältigen Grünland-Vegetation als bei Vergleichsflächen mit freier Sukzession und bei Einsaat mit handelsüblichem Sorten-Saatgut. Übertragen wurden bis zu 22 Pflanzenarten der Spenderpopulationen, vorwiegend jedoch Gräser (auf grusigem Boden) und Rotklee (auf lehmigem Boden).

#### **Kosten**

Direkte Kosten entstanden für die Gewinnung der Heublumen (beim Ballen pressen), Verpackung in Papiersäcken, Lagerung in der Scheune, Transport mit LKW und Ausbringung per Hand. Die Begrünungen (ohne Absprachen und Vorbereitung der Empfängerflächen) beliefen sich dadurch im Projekt auf durchschnittlich 12 Cent/qm.

#### **Hinweis**

Eine Herbst-Ansaat im Interesse stärkerer Konkurrenz gegen unerwünschte Pflanzenarten ist zu bevorzugen, da sich so auch Kaltkeimer gleich im ersten Jahr etablieren können. Bei Heublumen sollte auf deren Lagerbedingungen (lose oder geschützt in Säcken?) geachtet werden. In losem Material fehlen oft große, ölhaltige Samen (Mäuse!). Bei der Verwendung nicht sparen: 50 g Heublumen je qm sind das Minimum, 250 g/qm optimal. Die Folgenutzung der begrüneten Flächen ist üblicherweise Mahd und/oder Beweidung.



Jugelsburg 2005



Jugelsburg 2007





#### **Eckdaten**

- Begrünungsorte:** Pirna-Birkwitz, Brünlos/Westerzgebirge und Jugelsburg/Vogtland; 120–550 müNN
- Begrünungsflächen:** wechselfeuchte, sandige Tone und Mergel über Elbeschotter bei Pirna; skelettreiche, humusarme, leicht saure Braunerden im Mittelgebirge
- Flächengrößen:** jeweils 0,1 ha
- Diasporenherkunft:** angrenzende Frisch- bzw. Streuwiesen
- Diasporenmenge:** 200–400 g frisches, langfaseriges Mähgut pro qm Begrünungsfläche
- Übertragung:** im August/September mit Plane bzw. Ladewagen und per Hand

#### **Beispiel 2**

## Umwandlung vom Ackerland im Grünland durch Mähgutübertragung

#### **Umsetzung**

2005 wurden Versuchsflächen auf ehemaligem Ackerland angelegt. In Pirna-Birkwitz erfolgte die Flächenvorbereitung durch Mahd/Beräumung einer langjährigen Brache und anschließender Bearbeitung mit einer Scheibenegge. In Brünlos und Jugelsburg befinden sich die Flächen neben denen aus Beispiel 1, wurden also analog derer lediglich im Vorjahr aus der ackerbaulichen Produktion genommen. Das Mähgut konnte jeweils sofort am Tag der Mahd transferiert werden.

Durch die Methode ließen sich auf den Flächen konkurrenzstarke Problemarten wie Ackerkratzdistel und Stumpfblättriger Ampfer weniger wirkungsvoll unterdrücken als durch die vergleichende Heublumensaat (Beispiel 1). Das hat seine Ursache darin, dass sich diese Arten bis zum Zeitpunkt des Mähguttransfers im Spätsommer bereits erfolgreich etabliert hatten. Es entstanden aber auch hier im Folgejahr schnell dichte Strukturen einer standortgemäßen und vielfältigen Grünland-Vegetation, deren Nutzung letztlich über die langfristige Artenzusammensetzung entscheidet. Übertragen wurden jeweils mindestens 15 Pflanzenarten der Spenderpopulationen, darunter viele anspruchsvolle und ästhetisch attraktive, wie Perücken-

flockenblume, Kleiner Klappertopf, Ackerwitwenblume, Wiesenbocksbart und Margerite im Bergland, sowie Graue Kratzdistel, Teufelsabbiß, Färberscharte, Große Bibernelle und Sumpfschafgarbe in Pirna-Birkwitz.

#### **Kosten**

Direkte Kosten entstanden nur für den Mähguttransfer und die Ausbringung. Sowohl mit Hilfe eines Ladewagens als auch einer Plane sind 1.000 qm gemähter Spenderfläche durch vier Personen an einem halben Tag beräumt und die Empfängerfläche gleichmäßig bedeckt. Größere Areale lassen sich effektiver maschinell bearbeiten. Eine schnelle Verteilung des Mähgutes ist z. B. mit einem Heuwender möglich. Die Begrünungen (ohne Mahdkosten, Absprachen und Vorbereitung der Empfängerflächen) beliefen sich im Projekt auf durchschnittlich 30 Cent/qm. Bei größeren Flächen können die Kosten bis auf 10 Cent/qm sinken.

#### **Hinweis**

Bei Flächenvorbereitungen für den Mähgutauftrag sorgfältig, rechtzeitig und wiederholt arbeiten. Einmaliges Bodenverwunden kurz vor der Maßnahme reicht nicht aus!



Spenderfläche Pirna-Birkwitz



Mähgutübertragung mit Plane



#### Eckdaten

- Begrünungsorte:** Tagebau Delitzsch-Südwest, Forstrevier Reinhardtsdorf und Festung Königstein/Sächs. Schweiz; 100–400 müNN
- Begrünungsflächen:** neutraler, quartärer Sand im Tagebau; flachgründige, leicht saure Podsole im Elbsandsteingebiet
- Flächengrößen:** 0,05–0,1 ha innerhalb bestehender Mager-Wiesen
- Diasporenherkunft:** blütenreiche, leicht saure bis leicht basische Magerrasen in 5–20 km Entfernung
- Diasporenmenge:** 200–400 g frisches, langfaseriges Mähgut pro qm Begrünungsfläche
- Übertragung:** im Juni/Juli mit PKW-Anhänger bzw. Ladewagen und per Hand

#### Beispiel 3

## Aufwertung von artenarmem Mager-Grünland durch Mähgutübertragung

#### Umsetzung

Die Biodiversität und damit auch die ästhetische Attraktivität von Wiesen zu erhöhen, waren seit 2005 Motivation für die Versuche. In der Sächsischen Schweiz wurden 5 Flächen aufwändig vorbereitet, in einigen Fällen sogar die Grasnarbe per Hand gewendet oder ganz entfernt. Im Delitzscher Tagebau nahe der Ortschaft Zwochau wurde versucht, eine stark lückenhafte Rotschwingelansaat von 2002 ohne weitere Flächenvorbereitung zu ergänzen.

Es bestätigte sich die allgemeine Regel: je intensiver die Empfängerfläche zuvor bearbeitet wurde, desto sichtbarer der Erfolg. Übertragen wurden bis zu 30 Arten der Spenderpopulationen, wobei Blühpflanzen wie Heidenelke, Scabiosen-Flockenblume, Margerite, Kleiner Wiesenknopf, Augentrost und Wiesen-Bocksbart sowohl die Projektpartner als auch die Insekten vor Ort am meisten überzeugten. Im Forstrevier Reinhardtsdorf, wo die Versuche auch zu attraktiven Wild-Äsungsflächen führen sollten, wurden zu dem Vergleichsansaaten mit Wildpflanzensaatgut (5 x 500 qm) angelegt, welche im Ergebnis zwar eine höhere Artenzahl aufweisen; hinsichtlich Struktur und Ästhetik stehen ihnen die Mähgutflächen aber nicht nach.

#### Kosten

Die Mahd der Spenderflächen erfolgte im Rahmen deren regulärer Pflege. Lediglich Empfängerflächenvorbereitung, Mähguttransfer und Ausbringung verursachten Kosten im Projekt von durchschnittlich 20 Cent/qm.

#### Hinweis

Inwieweit sich kleinflächige Artenanreicherungen in bestehendem Grünland langfristig auf den Gesamtbestand auswirken, muss noch untersucht werden. Günstige Bedingungen zu schaffen, d.h. Konkurrenzvorteile für Zielarten (Bodenvorbereitung, Berücksichtigung der Autökologie der Arten, gezielte Einbringung auf mindestens 1 Ar), ist in unserer fragmentierten Landschaft aussichtsreicher, als durch reine Extensiv-Nutzung auf das natürliche Einwandern in die Flächen zu hoffen. Für mesophiles Grünland gilt dies ebenso. Die Folgenutzung entscheidet dann jedoch über den Langzeiterfolg. Eine Wiese „wie in guter alter Zeit“ existiert nur dann, wenn man sich auf ihr auch so verhält.



Mähgutübertragung mit Ladewagen



Flächenvorbereitung im Forst



#### Eckdaten

Begrünungsorte:	Industrielle Absetzanlage (IAA) Dänkriz bei Zwickau und Hochwasserrückhaltebecken (HRB) Lauenstein / Osterzgebirge; 340 – 550 müNN
Begrünungsflächen:	steinig-sandige Mineralböden aus Rotliegend-Konglomeraten bzw. Freiburger Gneis
Flächengrößen:	3,2 – 4,0 ha
Diasporenherkunft:	submontane Bärwurz-Rotschwengel-Wiesen in 2 – 40 km Entfernung
Diasporenmenge:	durchschnittlich 200 g frisches Mähgut oder Kurzhäcksel-Heu pro qm Begrünungsfläche
Übertragung:	im Juni / Juli mit Ladewagen und per Hand (Dänkriz) bzw. im Mai / Oktober mit Hydroseeder (Lauenstein)

#### Beispiel 4

## Rohbodensicherung durch Mähgutübertragung

#### Umsetzung

Rohböden sollen gegen Erosion geschützt werden. In der IAA Dänkriz wurde deshalb 2005 projektvorbereitend gemeinsam mit der Wismut GmbH Wiesenheu auf seine Beständigkeit gegen Verwehung bei starkem Wind getestet. Entrollte Kleinballen deckten auf 150 qm den Boden zuverlässig und dauerhaft ab. Daraufhin konnten 2006 Mähgutübertragungen aus 4 mageren Frischwiesen bei Schneeberg auf 4 ha der IAA erfolgen. Näher gelegene Spenderflächen waren in der benötigten Dimension im Raum Zwickau-Crimmitschau nicht verfügbar. Bereits im Herbst 2006 war die Empfängerfläche mit 30 – 70% Pflanzenbedeckung erosionsicher begrünt und mit 30 Spezies artenreich. Ein ergänzender Düngeversuch (N, P, K) führte zwar zu beschleunigtem Streuabbau, aber keiner nennenswerten Erhöhung von Deckung und Artenzahl.

Für die Anspritz-Begrünungen des HRB Lauenstein mit reduzierter Saatgutstärke (8 g/qm RSM 8.1.1) plus Heuhäcksel aus benachbarten 5 Bergwiesen stellte die Landestalsperrenverwaltung die gesamten Böschungflächen zur Verfügung. Während die Nord-exponierte Dammseite (Begrünung Oktober 2005) mittlerweile von Rotschwengel dominiert wird, ist die Süd-exponierte Böschung (Begrünung Mai 2006) wesentlich artenreicher, blütenbunter und enthält mehr regionale Arten aus dem Mähgut bzw. natürlichen Diasporeneintrag. Schon nach einer Vegetationsperiode wies die RSM eine Ausfallrate von 42 % ihrer

Arten auf, wodurch sich ab 2007 allmählich diejenigen der Spenderpopulationen (22 Arten) und der natürlichen Einwanderung (38 Arten) durchsetzten.

#### Kosten

Die Mähgutübertragungen aus dem Westerzgebirge nach Dänkriz verursachten Transport- und Ausbringungskosten in Höhe von 23 Cent/qm. Näher beieinander liegende Spender- und Empfängerflächen, sowie die Verwendung von Miststreuern oder Ballenfräsen (1,5 Großballen pro 1.000 qm) für die Ausbringung dürften den finanziellen Aufwand um etwa ein Viertel senken.

Die einsatzfähigen Heu-Häcksel für den Hochwasserschutzdamm in Lauenstein kosteten 40 Cent/qm. Hinzu kamen Planungen, Geotextilien, Regelsaatgutmischung und die Nass-Ansaat. Auch hier würde der Einsatz von Ballenfräsen für das Bergwiesenheu die Gesamtkosten der Böschungsbegrünung deutlich reduzieren.

#### Hinweis

Eine „Ammensaat“ mit kurzlebigen „Akzeptanzarten“ für eine schnelle Begrünung ist dann sinnvoll, wenn nicht mit sehr frischem, genügend diasporenreichem Mähgut gearbeitet werden kann (Keimproben!). Auf konkurrenzstarke Rotschwengel-Sorten sollte dabei aber verzichtet werden. Waldstaudenroggen, Roggentrespe, div. Getreide oder Einjähriges Weidelgras bieten sich an.



Nass-Ansaat in Lauenstein



Mähgutausbringung in Dänkriz



#### Eckdaten

Begrünungsorte: Straßenböschung der Ortsumgebung Markersbach/Westerzgebirge; 500 müNN

Begrünungsflächen: Gneisschotter, teilweise mit Mutterbodenauflage

Flächengrößen: 0,3 ha

Diasporenherkunft: saure Kreuzblümchen-Magerrasen und Rotstraußgraswiesen historischer Bergbauhalden bei Schneeberg

Diasporenmenge: ca. 200 g trockenes Saugmulch-Material pro qm Begrünungsfläche

Übertragung: im Juli per Hand mit anschließendem Verkleben

#### Beispiel 5

## Rohtodensicherung durch Aufbringung von Saugmulch

#### Umsetzung

Mit einem Saugmulchgerät des Straßenbauamtes Zwickau wurden im August 2005 kräuterreiche Areale zweier historischer Bergbauhalden in Schneeberg beerntet. Das Material wurde anschließend mehrere Wochen in einer Scheune getrocknet, nachgereift und in Papiersäcken gelagert. Im Zuge des Baus der Ortsumgebung Markersbach konnte es Anfang Juli 2006 im Vergleich zu einer reinen Weidelgras-Ansaat auf der gleichen Straßenböschung ausgebracht werden. In steilen Bereichen und bei anstehendem Fels wurde der Mulch zusätzlich mit Cellulose-Kleber aus dem Hydroseeder fixiert.

Nach vier Monaten wiesen die Flächen eine durchschnittliche Deckung von 50 % auf. Im Folgejahr hatte sich eine artenreiche, niedrigwüchsige Pflanzengesellschaft aus Gräsern, Kräutern, Moosen und Leguminosen etabliert. Auf den ebenen Arealen mit Mutterbodenauftrag zeigte sich allerdings Stumpfbblätteriger Ampfer als hartnäckige Störung, weshalb diese Fläche nun als Mähweide (Schafe) genutzt wird und sich zu einem artenreichen Bestand entwickelt. Der Vergleich mit der Weidelgras-Böschung zeigt eine viel reichhaltigere Vegetationsstruktur nach Saugmulch-Begrünung, was den Schluss auf eine ebenso differenzierte, also erosions sichere Wurzelstruktur durch das gebietsheimische Material zulässt.

#### Kosten

Da das Saugmulch-Fahrzeug durch das Straßenbauamt gestellt wurde, fielen Kosten nur für die Nachbereitung, Lagerung und Ausbringung des Materials an. Das war allerdings vollständig Handarbeit. Ohne die Cellulose-Fixierung entstand so ein Aufwand von 40 Cent/qm.

#### Hinweis

Saugmäher (auch kleinere Fahrzeuge, wie sie z. B. im kommunalen Grünbereich eingesetzt werden) eignen sich einerseits hervorragend für eine quantitative Diasporenernte magerer, ebener Spenderflächen, verursachen aber dann, wenn Ernte und Ausbringung nicht unmittelbar aufeinander folgen, mit zunehmender Flächengröße steigende Kosten für die Nachbereitungen. Die entstehenden niedrigwüchsigen, an Biomasse armen Begrünungsflächen sind in jedem Fall sehr pflege-extensiv und damit langfristig wieder kostengünstig.



Beerntung der Spenderfläche



Fixierung nach der Ansaat



#### **Eckdaten**

- Begrünungsorte:** Stadtpark Delitzsch (90 müNN) und Stadtgebiet Chemnitz (380 müNN)  
**Begrünungsflächen:** lehmig-sandige Auensedimente bzw. Rotliegender Lehm  
**Flächengrößen:** 0,5 – 1,2 ha  
**Diasporenherkunft:** trockene bis leicht feuchte Glatthaferwiesen der näheren Umgebung  
**Diasporenmenge:** ca. 300 g frisches Mähgut pro qm Begrünungsfläche  
**Übertragung:** im Juli mit Ladewagen bzw. PKW-Anhänger und per Hand

#### **Beispiel 6**

## *Rohbodenbegrünung durch Mähgutübertragung*

#### **Umsetzung**

Begrünungen in Stadtgebieten sollen Folgekosten sparen und attraktiv für die Bevölkerung sein. Wichtige Voraussetzung dafür ist der Verzicht auf (teuren, nährstoffreichen und oft mit Problemunkräutern verunreinigten) Oberboden. Auch stark verdichteter Untergrund – aufgelockert mit einer Wendefräse – oder zerkleinerter Baustellenschutt eignen sich gut für Begrünungen mit Mähgut aus Magerwiesen. Im Delitzscher Stadtpark und im Chemnitzer Stadtrandbereich standen für das Projekt ab 2006 vier repräsentative Freiflächen nach Abbrucharbeiten von Gebäuden bereit.

Die Mähgutübertragungen wurden unmittelbar zur Reifezeit verschiedener Spenderwiesen der Umgebung durchgeführt. Das gleichmäßig verteilte Mähgut blieb auf den Empfängerflächen, um ein den Aufwuchs begünstigendes Kleinklima zu schaffen, sowie als Startdünger und Depot später keimender Arten.

Durch die Methode konnten 38 – 50 Arten übertragen werden, langfristig etablieren dürften sich je nach Pflege etwa 30 Wiesenarten.

#### **Kosten**

Für die Maßnahmen fielen durchschnittliche Kosten von 30 Cent/qm für gestaffelte Mähguttransfers, Verteilung per Hand (je 3 Termine) und einmaliges Heu-Wenden auf Teilen der Empfängerflächen an. Bei einer zusätzlichen Flächenvorbereitung (0,5 ha Bodenlockerung mit Wendefräse in Delitzsch) und längeren Transportwegen erhöhte sich der Aufwand auf 35 Cent/qm. Im Nachgang waren dann jeweils nur ein bis zwei Pflegeschnitte pro Jahr nötig, während angrenzende Intensiv-Grünflächen jährlich bis 8mal gemäht und beräumt wurden.

#### **Hinweis**

Zur Akzeptanzsteigerung wurden in Chemnitz im ersten Jahr zusätzlich schmale Randstreifen mit Klatschmohn, Senf und Lein eingesät. Schnelle, vergängliche Blüheffekte machen es den Anwohnern zu Beginn besser ersichtlich, wohin die Maßnahme gehen soll. Entscheidend für eine gute Entwicklung der Gesamtvegetation kann dann eine Frühmahd im ersten Folgejahr sein, um Licht liebende Kräuter zu unterstützen.



Chemnitz 2005



Chemnitz 2008



#### **Eckdaten**

Begrünungsorte:	Stadtgebiet Chemnitz (380 müNN)
Begrünungsflächen:	lehmig-sandiges Substrat aus Rotliegenden-Konglomeraten
Flächengrößen:	0,25 ha
Diasporenherkunft:	verschiedene Frischwiesen des unteren Westerzgebirges
Diasporenmenge:	250 g Heublumen pro qm Begrünungsfläche
Ausbringung:	im November von Hand

#### **Beispiel 7**

## *Rohbodenbegrünung durch Heublumensaat*

#### **Umsetzung**

Im Vergleich zu angrenzenden Begrünungsflächen mit frischem Mähgut und handelsüblichem Einheitsrasen auf Oberboden wurde im November 2005 eine „Schneesaat“ mit Heublumen aus geschützten westerzgebirgischen Wiesen durchgeführt. Das über den Sommer beim Heuballen-Pressen gesammelte Material wurde bei nasskalter Witterung kurz vor Wintereinbruch auf der Begrünungsfläche verteilt. Bereits im nächsten Frühjahr bedeckte diese ein niedriger, hellgrüner, artenreicher Pflanzenteppich. Dominiert wurde er von mehreren Klee-Arten. Gräser kamen in nennenswerter Menge erst ab 2007 auf (Kammgras, Glatthafer, Ruchgras, Lieschgras, Wolliges Honiggras). Mit nur einer Mahd pro Jahr und einem großen Insektenreichtum hob sich die Fläche von ihrer Umgebung stark ab. In drei Vegetationsperioden bildete sich außerdem auf dem Rohboden aus teilweise staunassem, verdichtetem Lehm eine etwa 6 cm starke Humusschicht.

#### **Kosten**

Die Kosten für Gewinnung, Lagerung, Transport und Ausbringung der Heublumen beliefen sich auf 10 Cent/qm.

#### **Hinweis**

Keimversuche vor der eigentlichen Heublumensaat sind notwendig, um einschätzen zu können, wie viel Material pro Begrünungsfläche gebraucht wird. Bei einer Kombination von Heublumensaat und Mähguttransfer sollten zuerst die Heublumen ausgebracht und diese anschließend mit Mähgut abgedeckt werden.



Schneesaat 2005



Empfängerfläche 2007

*Projekt und Broschüre wurden  
gefördert durch das  
Sächsische Staatsministerium  
für Umwelt und Landwirtschaft*



DVL-Landesbüro Sachsen  
Lange Straße 43  
01796 Pirna  
Telefon: 03501-467 65 23  
Mail: [dvl-saatgut@gmx.de](mailto:dvl-saatgut@gmx.de)