

# Standortgerechte Begrünung im Landschaftsbau als Möglichkeit zur Lebensraumvernetzung – II. Methoden und Rahmenbedingungen

## Habitat Networks through Ecological Restoration - Site-specific Restoration - methods and framework

**Wilhelm GRAISS, Bernhard KRAUTZER & Albin BLASCHKA**

**Schlagwörter:** standortgerechte Rekultivierung, Begrünungsmethoden, Begrünungstechniken.

Key words: ecological restoration, restoration-methods, restoration-techniques.

**Zusammenfassung:** Nach dem derzeitigen Stand der Technik ist eine standortgerechte Vegetation ausschließlich durch Methoden wie Wildsammlungen, Heudrusch, Heumulchverfahren und ähnliche Methoden erzielbar. Derzeit ist mit der Verwendung von Handelssaatgut eine standortgerechte Vegetation im engeren Sinne (noch) nicht herstellbar (KRAUTZER et al. 2006). Nur eine Kombination aus hochwertigem Saatgut und eine technisch hochwertige, den Bedingungen angepasste Begrünungsmethode (Technik) wird einen dauerhaften Begrünungserfolg garantieren.

Summary: Following the state of the art, site specific vegetation can only be realised via the use of collections in the wild, hay-threshing, hay-mulching or similar methods. Up to now, with the use of commercially available seed, it is (yet) not possible to reach site specific vegetation in a strict sense (KRAUTZER et al. 2006). Only a combination of high-quality site-specific seed material with optimized restoration method (technique) will lead to permanent success.

### 1. 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 KRAUTZER et al. in diesem Band entnommen werden.

Bei der standortgerechten Begrünung sind folgende Bedingungen zu berücksichtigen: Die maximale Humusaufgabe von 5 cm sollte wenn möglich keine Diasporen von Ackerunkräutern beinhalten, damit die standortgerechten Arten mit ihrer langsamen Jugendentwicklung nicht unterdrückt werden, daneben ist eine aufwendigere Technik (Auftrag einer zusätzlichen Mulchschicht aus Stroh oder Heu) als bei herkömmlichen Begrünungen mit reiner Hydrosaat zu verwenden. Das Saatgut zur standortgerechten Begrünung von Böschungen kann durch Handsammlungen oder durch Druschgut aus der nächsten Umgebung bzw. vergleichbarer Naturräume gewonnen werden. Für eine nähere Diskussion des Begriffes „standortgerecht“ siehe Arbeit von BLASCHKA et al. in diesem Band. Eine Vermehrung dieser Arten bzw. Mischungen ermöglicht einen großflächigen Einsatz zur Begrünung im Landschaftsbau (KRAUTZER et al. 2004; KRAUTZER & WITTMANN 2006).

Das Ziel einer erosionshemmenden und standortgerechten Begrünung von Böschungen kann mit unterschiedlichen Techniken bzw. Methoden erreicht werden. Beispiele standortgerechter Begrünungen werden in der Arbeit von KRAUTZER et al. in diesem Band bzw. von KIRMER & TISCHEW (2006) oder KIRMER (2004) beschrieben.

## 2. Methoden für die standortgerechte Begrünung

Die gängigsten Methoden für die standortgerechte Begrünung sind die Bitumenstrohdecksaat, die Heumulch- und die Heudruschsaat. Die Begrünung sollte generell mit standortgerechter Saatgutmischung durchgeführt werden, wobei eine Saatstärke von 10 bis 12 g/m<sup>2</sup> ausreichend ist. Ein organischer Langzeitdünger unterstützt den Humusaufbau und wirkt langsam und nachhaltig. Die Nährstoffe im Wurzelraum werden den keimenden Pflanzen nach und nach zur Verfügung gestellt. Die Verwendung von 60 bis 100 g/m<sup>2</sup> organischem Dünger bei der Anlage in Kombination mit einer standortgerechten Saatgutmischung führt in Landschaftsbau zu guten, dauerhaften Begrünungserfolgen (GRAISS & KRAUTZER 2006; KIRMER & TISCHEW 2006).

Tabelle 1: Materialaufwand bei unterschiedlichen Begrünungsmethoden:

| Einheiten in g/m <sup>2</sup> | Saatgut | Dünger<br>(organisch) | Mulch<br>(Heu, Stroh) | Kleber/Stabilisator                       |
|-------------------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------------|
| Einfache Trockensaar          | 10-12   | 60-100                | -                     |                                           |
| Hydrosaat/Nasssaat            | 10-12   | 60-100                |                       | 15 (Kleber), 80 (Zellulose, kurzes Stroh) |
| reine Stroh-/Heudecksaat      | 10-12   | 60-100                | 700                   |                                           |
| Bitumen-Stroh-/Heudecksaat    | 10-12   | 60-100                | 700                   | 700 *                                     |
| Heublumensaar                 |         |                       | 1000                  |                                           |
| Heudruschsaar                 | 30      | 60-100                | -                     | -                                         |

\* 30% Ige instabile Bitumenemulsion in wässriger Lösung

Auf steilen und windexponierten Flächen wird die Bitumen-Heudecksaat bzw. Bitumen-Strohdecksaat empfohlen. Die Dicke der Mulchdecke sollte für ein optimales Wachstum nicht mehr als 3 bis 4 cm betragen und lichtdurchlässig sein. Zuerst werden der Dünger und das Saatgut durch Handsaat oder Hydrosaat ausgebracht, danach eine Mulchdecke aus Heu oder Stroh aufgelegt. Voraussetzung für die Methode ohne Bitumen sind windgeschützte und nicht zu steile Lagen. Wird kein Bitumen zur Fixierung der Mulchdecke verwendet, zeigt Heu vergleichsweise bessere Ergebnisse, da das Material intensiv miteinander verzahnt ist und so von Wind und Wasser nur schwer verfrachtet werden kann.

Bei der Bitumenstrohdecksaat werden zuerst Saatgut, Dünger und Mulchschicht aufgebracht und danach die zähflüssige Bitumenemulsion mit einer Spezialspritze verteilt. Der Unterschied zwischen dem wesentlich feinfaserigen Heu und sparrigem Stroh besteht darin, dass Heu stärker zusammengedrückt wird und nach der Applikation des Bitumens eine Schicht entstehen kann, die sehr kompakt ist und die Vegetation beim Aufkommen hindert. Das punktweise Verkleben der Strohhalme hingegen erzeugt eine hohe Widerstandsfähigkeit. Nach Möglichkeit sollte daher bei Begrünungen mit Verwendung von Bitumen als Kleber langhalmiges Stroh bevorzugt werden (FLORINETH 2004).

Aufwandsmengen: Standortgerechtes Saatgut: 10-12 g/m<sup>2</sup>  
Organischer Langzeitdünger: 60-100 g/m<sup>2</sup>  
Aufbringung mit Hydrosaat (Kleber 5 g/m<sup>2</sup>, Zellulose 15 g/m<sup>2</sup>) oder Handsaat  
lichtdurchlässige Mulchschicht aus Stroh von ca. 3 cm  
Dicke aufgetragen: 500 g/m<sup>2</sup>  
instabile Bitumenemulsion: 0,7 l/m<sup>2</sup> gegen Windverfrachtung

## 2.2 Heumulchsaat

Eine Methode für kleinflächige Ansaaten - falls Spenderflächen mit ausreichendem Bewuchs in unmittelbarer Nähe vorgefunden werden ist die Heumulchsaat. Bei der Heumulchsaat wird gut ausgereiftes Heu verschiedener Mähzeitpunkte aus der nächsten Umgebung gewonnen, damit ein breites Spektrum an Arten im Reifezustand enthalten ist. Das gewonnene Heu und der darin enthaltenen Samen werden entweder sofort nach der Mahd oder erst nach dem Trocknen und Zwischenlagern gleichmäßig in einer ca. 2 cm dicken Schicht aufgetragen. Natürlich kann eine zusätzlich Einsaat und Düngung den Erfolg verbessern. Das Verhältnis Spenderfläche zur Zielfläche liegt bei 1:1,5 bis 1:2.

Bei der Heudruschsaat hingegen werden geeignete Spenderflächen zum Zeitpunkt der Samenreife der gewünschten Arten gedroschen. Dieser Samendrusch wird normalerweise getrocknet, kann aber auch direkt auf die Böschung mit ca. 30g/m<sup>2</sup> aufgebracht werden (KRAUTZER et al. 2006; SCHWAB et al. 2002).

### 3. Ergänzende Betrachtungen

Eine Grundregel für die Begrünung von Flächen im Landschaftsbau besteht darin, die Begrünung so früh wie möglich in der Vegetationsperiode vorzunehmen, um einerseits die Winterfeuchte auf trockeneren Standorten optimal auszunutzen und andererseits die Entwicklung der Keimlinge zu überwinterrungsfähigen Pflanzen zu gewährleisten. In der Praxis liegt der Begrünungszeitpunkt meistens im Hochsommer bis Frühherbst, nachdem die baulichen Maßnahmen weitestgehend abgeschlossen sind. Je nach Exposition und Hangneigung sollte auf die dafür geeignete Methode zurückgegriffen werden. Zudem muss die Verfügbarkeit der Materialien und die Ausgangssituation berücksichtigt werden (Tabelle 2).

Tabelle 2: Zusammenfassender Vergleich verschiedener Begrünungsmethoden:

| Methode                       | Standortsbedingungen                                                   | Vorteile                                                           | Nachteile                                        | Erosionsschutz* |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|
| Einfache Trockensaat          | kulturfähiger Oberboden<br>muss vorhanden sein                         | rasche,<br>einfache Aussaat                                        | Verschlemmungsgefahr                             | 3               |
| Hydrosaat mit<br>Spritzfass   | Roßböden, Böschungen<br>mit steilen, glatten<br>Oberflächen            | Maschineneinsatz<br>geringe Kosten<br>rasche, einfache Methode     | befahrte Baustelle<br>beschränkter Aktionsradius | 2-3             |
| reine Stroh- /<br>Heudecksaat | auf humuslosen Standorten<br>windgeschützte<br>nicht zu steile Flächen | mechan. Schutz der<br>Bodenoberfläche<br>rasche Ankeimung          | Windverfrachtung                                 | 1-2             |
| Bitumen-<br>Strohdecksaat     | auf humuslosen Standorten<br>windexponierte steile<br>Böschungen       | mechan. Schutz der<br>Bodenoberfläche, sichere<br>rasche Ankeimung | mehrere Arbeitsgänge                             | 1               |
| Heublumen- /<br>Heudruschsaat | auf frischen<br>nicht zu steilen Flächen                               | standortgerechtes Saatgut<br>im engeren Sinne                      | Produktqualität<br>kulturfähiger Boden           | 2               |

\* bei durchschnittlicher Hangneigung von 20°, 1 = sehr gut geeignet 2 = gut geeignet 3 = bedingt geeignet

Zur Entwicklung einer standortgerechten Vegetation ist eine schützende Schicht von Vorteil, da sie eine langsame Keimung ermöglicht. Die Bitumenstrohdecksaat sollte auf Standorten mit extremer Erosionsgefahr, besonders auf steilen Böschungen, eingesetzt werden. Die Verwendung einer Blanksaat (Einfache Trockensaat oder Hydrosaat ohne Abdeckung) ist auf ebenen, klimatisch begünstigten Flächen möglich, kann aber bei Starkniederschlägen in den ersten Wochen zu starke Verschwemmung und damit zu einem unbefriedigenden Begrünungserfolg führen.

### 4. Literatur

FLORINETH, F., 2004: Pflanzen statt Beton. Handbuch zur Ingenieurbiologie und Vegetationstechnik. – Patzer Verlag, Berlin. 272pp.

- GRAISS, W. & KRAUTZER, B., 2006: Methoden zur Etablierung von Saaten bei der Hochlagenbegrünung. – In: KRAUTZER, B. & HACKER, E. (eds.): Ingenieurbiologie: Begrünung mit standortgerechtem Saat- und Pflanzgut. – HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Irdning: 75-80.
- KIRMER, A., 2004: Beschleunigte Entwicklung von Offenlandbiotopen auf erosionsgefährdeten Böschungsstandorten. - In: TISCHEW, S. (eds.): Renaturierung nach dem Braunkohleabbau. B.G. Teubner Verlag, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden. 270pp.
- KIRMER, A. & TISCHEW, S., 2006: Handbuch naturnahe Begrünung von Rohböden. – Teubner Verlag, Wiesbaden. 195pp.
- KRAUTZER, B., PERATONER, G. & BOZZO, F., 2004: Standortgerechte Gräser und Kräuter, Saatgutproduktion und Verwendung für Begrünungen in Hochlagen. – Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft Gumpenstein, Irdning. 111pp.
- KRAUTZER, B. & WITTMANN, H., 2006: Restoration of alpine ecosystems. - In: VAN ANDEL, J. & ARONSON, J. (eds.): Restoration Ecology. The New Frontier. Blackwell Publishing, Malden u.a.: 208-220.
- KRAUTZER, B., WITTMANN, H., PERATONER, G., GRAISS, W., PARTL, C., PARENTE, G., VENERUS, S., RIXEN, C. & STREIT, M., 2006: Site-specific high zone restoration in the Alpine region. The current technological development. – Federal Research and Education Centre (HBLFA) Raumberg-Gumpenstein, Irdning. 135pp.
- SCHWAB, U., ENGELHARDT, J. & BURSCH, P., 2002: Begrünungen mit autochthonem Saatgut - Ergebnisse mit dem Heudrusch - Verfahren auf Ausgleichsflächen. – Naturschutz und Landschaftsplanung. Zeitschrift für angewandte Ökologie **34**, **11**: 346-351.

**Adresse:**

Wilhelm GRAISS  
Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt Raumberg-Gumpenstein  
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft  
Raumberg 38  
A-8952 Irdning

**Email:**

[wilhelm.graiss@raumberg-gumpenstein.at](mailto:wilhelm.graiss@raumberg-gumpenstein.at)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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: [Standortgerechte Begrünung im Landschaftsbau als Möglichkeit zur Lebensraumvernetzung- II. Methoden und Rahmenbedingungen 56-60](#)