

## Spritzbegrünungen und autochthones Saatgut



**DANIEL**   
garten&landschaftsbau bezau

## Trockenansaat händisch



### Vorteile:

- überall verwendbar
- kein maschineller Aufwand
- Saatgutgrösse egal  
(zB Gehölzsaatgut)

### Nachteile:

- Windverfrachtung
- bei Regen Gefahr der Auswaschung
- Aufwandmenge = kostenintensiver  
(oft wird deshalb günstiges, qualitativ nicht sehr hochwertiges Saatgut verwendet)

## Trockenansaat maschinell



### Vorteile:

- große Flächenleistung
- idealer Saatgutaufwand
- kostengünstig

### Nachteile:

- Fläche muss mit Maschine befahrbar sein
- nur bei trockenem Wetter
- Oberboden/Humus muss zur Bearbeitung vorhanden sein

## Spritzbegrünungen



### Vorteile:

- Witterungsunabhängig
- kann auf beinahe jedem Untergrund angewendet werden (Schotterflächen)
- Wind- und Erosionsunabhängig
- Zuschlagsstoffe  
(Mikroorganismen, Org. Dünger,...)  
können im gleichen Arbeitsgang  
aufgebracht werden

### Nachteile:

- Preis etwas höher  
(da meist mehrere Arbeitsgänge  
in einem gemacht werden)
- nur mit entsprechendem  
Equipment ausführbar

## SODEN oder Rasenziegel



### Vorteile:

- Standortgerecht
- hoher Erosionsschutz

### Nachteile:

- sehr Arbeits- und Kostenintensiv
- bedingte Lagerfähigkeit
- Fachpersonal zur optimalen Ausführung notwendig

## Heumulch-/Mähgutübertragung



### Vorteile:

- Standortgerecht
- Hoher Erosionsschutz
- höhere ökologische Wirksamkeit
- weniger Saatgutausfall (Winter)

### Nachteile:

- hoher Arbeitsaufwand
- passende Spenderflächen notwendig

## Bester Begrünungserfolg durch Kombination der verschiedenen Verfahren!



Erosionsschutz nicht außer acht lassen!

**DANIEL**   
garten&landschaftsbau bezau

## Unser Leistungsspektrum:



- Spritzbegrünung
- Maschinelle Trockenansaat
- Mähgutübertragung
- Erosionsschutz
- Einbau Erosionsschutzmatten
- Dach- und Bauwerksbegrünung
- Wiesenkopierverfahren  
(Saatgut-Ernte/Trocknung)

**DANIEL**   
garten&landschaftsbau bezau

## Das Wiesenkopierverfahren mit dem *eBeetle*

Andreas Bosshard  
Ö+L Ökologie und Landschaft GmbH



## Hintergrund Ö+L / HoloSem

- 1990-1999: Entwicklung artenreicher Standardmischungen für die Landwirtschaft in Zusammenarbeit mit Forschungsanstalten und Ufa-Samen (Dissertation → Mischungen „Salvia“, „Broma“, etc.)
- 2000 ff.: Entwicklung weiterer Handelsmischungen (Artenreicher Saum, Rebbergbegrünung)
- 2008 ff.: Entwicklung der HoloSem-Heugrasssaatmethode und der „Heugrasssaat aus dem Sack“
- 2013: Herausgabe „Leitfaden für naturgemässe Begrünungen“
- 2012ff: Entwicklung S(p)eedHarvester *eBeetle* und Kleinserien-Produktion für Export in die EU



## Motivation

**Begrünungen als ausgesprochen wirksames, noch wenig genutztes Instrument zur Förderung der Biodiversität einschliesslich der genetischen Ebene (Ökotypenvielfalt):**

- Noch weitgehend ungenutzte Möglichkeiten des lokalen Saatgutes
- Mit „falschem“ Saatgut dagegen wesentliche Beeinträchtigung der Biodiversität (Florenverfälschung, Neophytenproblematik, Uniformierung, Verhinderung Ansiedlung autochthoner Arten)
- Verkehrsinfrastrukturböschungen oft als letzte nährstoffarme Standorte in der Landschaft → Besonders Potenzial für die Biodiversität.



## Aktuelle Situation in der Schweiz



**Meist mit standardisierten Handelsmischungen**

Fotos: Internet

pro natura 

## Risiken

- **Einführung standortfremder Arten** (Beispiel: Steinbrech-Felsenelke, Mittleres Fingerkraut, Neophyten)



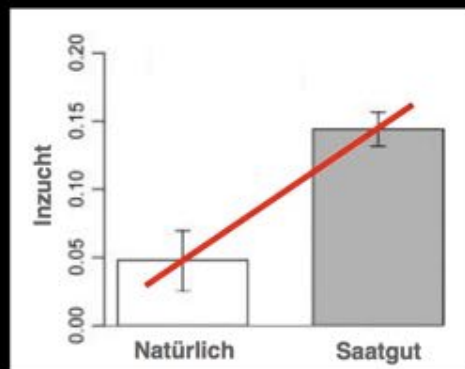
Steinbrech-Felsenelke

**Fluch oder Segen?**

- **Einführung unangepasster Ökotypen** (Florenverfälschung)
  - **Verdrängung** durch Hybridisierung oder Konkurrenz, Bsp.: *Hornklee*, *Spitzwegerich*
  - **Verlust von Anpassungsfähigkeit**
- **Vereinheitlichung der Artenzusammensetzung** in den angesäten Flächen
  - **Verringerung der genetischen Vielfalt**
  - **Verlust von seltenen und regionaltypischen Arten**
- **Negative Auswirkungen auf die Fauna**



**Seed origin matters: Nur autochthones Saatgut aus lokal geernteten Beständen kann die innerartliche Vielfalt erhalten**



Aavik T., Bosshard D., Edwards P.J., Holderegger R., Billletter R. Im Druck. Fitness in naturally occurring and restored populations of the grassland plant *Lychnis flos-cuculi*. *Restoration Ecology*.

→ Jede Möglichkeit, artenreiche, standortangepasste Grünlandbestände anzusäen, ist auszuschöpfen, v.a. auf mageren Standorten.

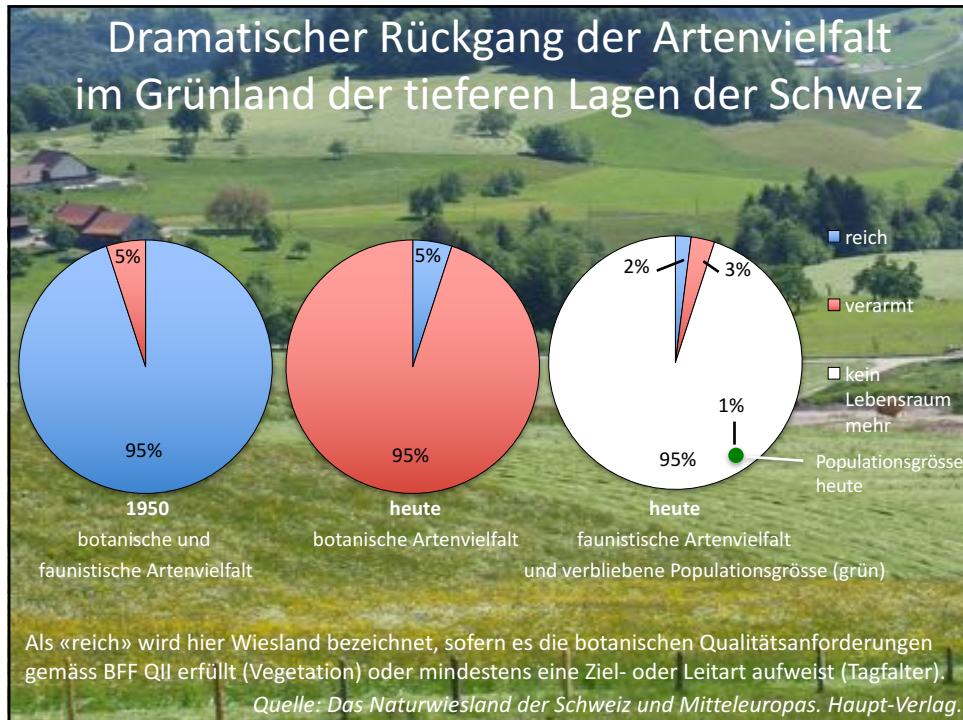
Seit vielen Jahren werden grossflächig Potenziale jedoch oft nicht genutzt.

Immer noch viele schlechte Beispiele



oft nicht gesetzeskonform





## Begrünungen: Viele verschiedene Ziele

**Begrünungen können oder müssen verschiedene Funktionen erfüllen. Welches sind im gegebenen Fall die wichtigsten?**

- Erosionsschutz
  - Förderung der Biodiversität
  - Reduktion bzw. Optimierung des Pflegeaufwandes
  - Verhinderung der Ausbreitung invasiver Neophyten
  - Gewährleistung der Begehbarkeit
  - Landwirtschaftliche Nutzung
  - Ästhetik
  - Erreichen von Ökoqualität BFF-Stufe QII (→ Zusatzbeiträge)
- u.a.

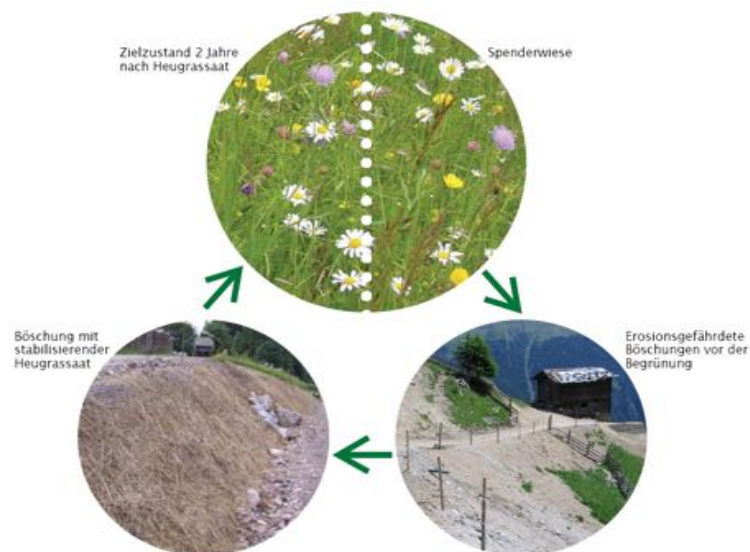


## 7 Gründe für lokales Saatgut

1. Die richtigen Arten am richtigen Ort
2. Arten und Ökotypen besser angepasst → Stabilere Vegetation, besserer Erosionsschutz
3. Überall gesetzeskonform
4. Wertschöpfung in der Region
5. Wichtiger Beitrag zu Erhaltung der Biodiversität: Lokale Ökotypen, höhere Artenvielfalt, keine Florenverfälschung
6. Geringerer Pflegeaufwand (Wüchsigkeit, Neophyten)
7. Bei grossen Flächen kostengünstiger



## Heugrassaat/Wiesendrusch = Wiesen-Kopierverfahren

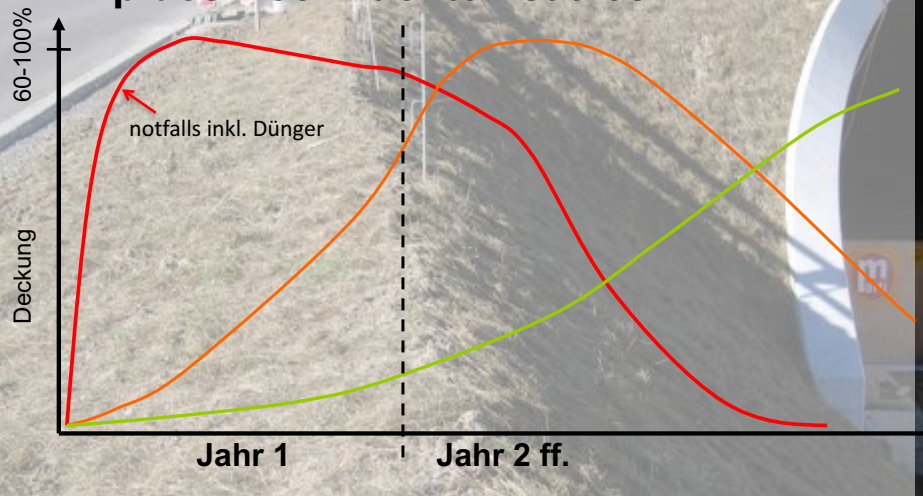


### Traditionelle Heugrassaat = Direktbegrünung



### 1. Verbesserte Direktbegrünung *HoloSem*<sup>®</sup> dank Einsatz Ergänzungssaatgut (Deckfrucht-Effekt)

#### Prinzip des Deckfruchteinsatzes:



**A Bauweise**

- Kompakt und leicht: ca. 45 kg ohne Akku, ca. 50 kg mit Akku (Breite 110 cm, Arbeitsbreite 100 cm).
- Sehr gute Hangtauglichkeit (ca. 80% Neigung).
- Platzsparender Transport: entleert mittels PKW (Kombi oder Kastenwagen).
- Explosionsfreie Komponenten durch Verklebung gut geschützt.
- Ganz robust (in der Schweiz entwickelt und hergestellt).

**B Steuerung**

- Drehzahl der Spaltenscheiben und der Entleermechanik elektronisch gesteuert und während des Mähens am Lenker regulierbar.
- Display mit Informationen wie gemähte Fläche, Stromverbrauch, Batterieladung etc.

**C Antrieb**

- Technologie (Akku, Motor, Elektronik, Entleermech.) langfristig erprobt.
- Antrieb rein elektrisch, keine Kogel-, pleistich- oder schrauber-Getriebe. Dadurch hohe Arbeitssicherheit im Fall.

**D Entleermechanik**

- Entleermechanik in weitem Bereich einfach und schnell verstellbar.
- Dynamisch für alle Arten geeignet. Bei Bedarf z.B. bei stark unterschiedlichen Pflanzpunkten, kann derselbe Bestand in verschiedenen Höhen oder in einem zylindrischen Masten mehrfach bearbeitet werden.
- Hohe Entleerleistung von einer bis zu mehreren Hektaren pro Tag, je nach Gelände und Pflanzbestand.
- Sehr schonender Einsatz: Mastenbestand kann nach Samenreife wie z.B. als Heuressen genutzt werden.

**2. Entwicklung eBeetle 2014:**  
 steilhangtauglich,  
 extrem schonend,  
 leise, leicht und  
 effizient.



## Welche Grünlandtypen und Arten lassen sich mit dem eBeetle „kopieren“?

**Alle, ausser:**

- inhomogene, kleinflächige Bestände
- felsige Standorte
- → u.U. ergänzend separate Vermehrung einzelner Zielarten



### „Vorschau“ eBeetle 2.0



### Neue Möglichkeiten mit «Heugrassaat aus dem Sack»





## Naturschutz und Renaturierungen



## Dachbegrünung (Beispiel Möbelpfister Suhr)



## Saatgut für **Neuansaat** BFF-Wiesen in der Landwirtschaft



## Einsatz im KTI-Projekt „Nachhaltiger Erosionsschutz mit Schweizer Holzwolle“





## Einsatz im KTI-Projekt „Nachhaltiger Erosionsschutz mit Schweizer Holzwohle“

**Ziele:**

- Optimale Erosionsschutzwirkung mit lokalen Materialien
- Kombination Holzwohlevlies mit autochthonem Saatgut
- Vergleich unterschiedlicher Verfahren (Geotextilien, Saatgut) in Abhängigkeit spezifischer Boden- und Geländeeigenschaften sowie das Keimungs- und Etablierungsverhalten.



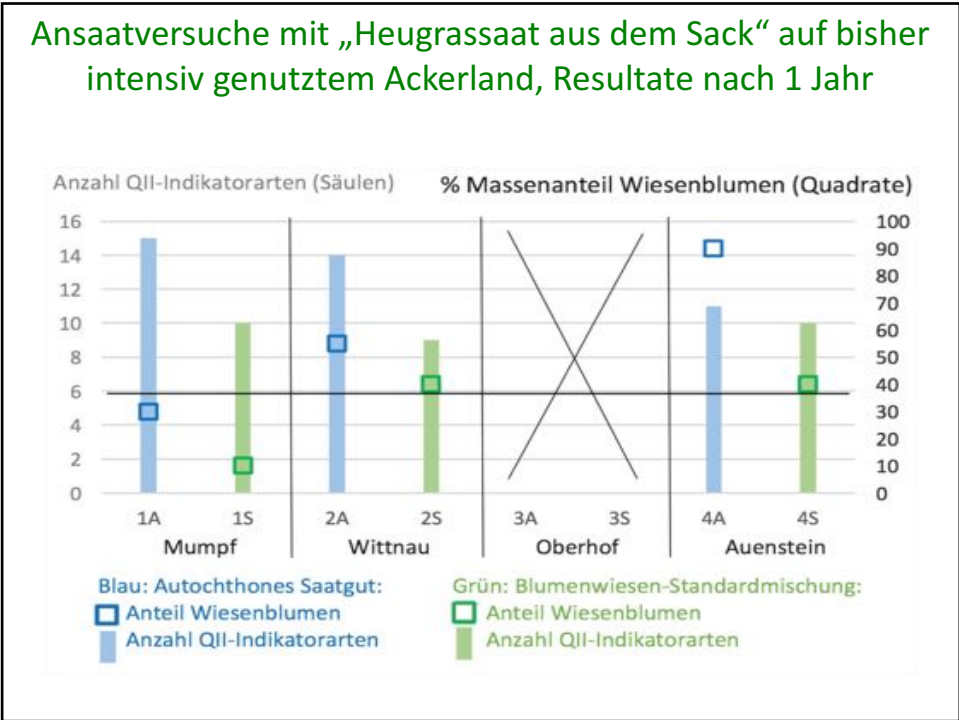




Ö+L GmbH  
Hof Litzibuch  
8966 Oberwil-Lieli  
www.ecology.ch



33  
Assessorat Ansaatversuche Vostrop der Natur



Ziel: Blumen- und artenreiche, regionaltypische Pflanzenbestände, in denen sich auch seltene Arten ansiedeln können



## KOSTENKALKULATION FÜR HOLOSEM-SAATGUT

**Kosten können variieren je nach:**

1. Bestellmenge (Skaleneffekt)
2. Region (Verfügbarkeit von Spenderflächen)
3. Anwendungsbereich (Landwirtschaft / Tiefbau) (Deckfrüchte, standortspezifische Rekrutierung u.a.)



## PREISE FÜR HOLOSEM-“HEUGRASSAAT AUS DEM SACK“

- **Ab 1 ha in der Regel deutlich kosten-günstiger** als qualitativ vergleichbares Handelsaatgut (Wiesenblumenanteil und CH-Ökotypen)
- Aufgrund unterschiedlicher regionaler Situationen jeweils spezifische **Offerte** unumgänglich
- **Tiefbau** inkl. Deckfrüchte und Ansaat: ab 0.80 Fr./m<sup>2</sup>
- **Frühzeitige Kontaktaufnahme und Bestellung ausschlaggebend** (Produktion standortbezogen on demand)!



Vielen Dank für Ihr  
Interesse!



38