

## Gräser und Kräuter am richtigen Ort

Begrünung mit regionalem Samenmaterial als Beitrag zur Erhaltung der naturraumeigenen Pflanzenarten und genetischen Typen

### Bisherige Verfahren und naturschutzfachliche Bewertung

Grünland-Vegetation mit Gräsern und Kräutern wird in Baden-Württemberg auf mehreren Tausend Hektar jährlich vor allem im Samen-Dünger-Aufsprühverfahren ausgebracht, beispielsweise bei Begrünungen im Verkehrswegebau, nach wasserbaulichen Maßnahmen und bei der Flurbereinigung. Hierbei werden üblicherweise gezüchtete Sorten in bundesweit einheitlichen Saadmischungen eingesetzt. Das erhältliche Saatgut wird oft in Süd- und Osteuropa oder sogar in Neuseeland angebaut und geerntet. Selbst wenn es von heimischen Arten gewonnen wird, stammt es nur selten aus dem gleichen Naturraum, in dem es ausgebracht wird.

Nachteilige Folgen sind:

- Die genetische Vielfalt der heimischen Flora, besonders der Süßgrasarten und Kräuter, wird durch die Ausbringung des Saatgutes von diversen Zuchtsorten beeinflusst, verändert und gefährdet. Betroffen sind davon vor allem Schafschwingel (*Festuca ovina* agg.), Rotschwingel (*Festuca rubra* agg.), Hornklee (*Lotus corniculatus* agg.), Margeriten (*Leucanthemum vulgare* agg.) und Flockenblumen (*Centaurea jacea* agg.). Hier wird das Erbgut der standortfremden Rassen und Zuchtsorten in den Genpool der jeweiligen Art eingekreuzt – das Ergebnis ist Florenverfälschung.
- Es wurden Samenmischungen mit in Baden-Württemberg nicht heimischen Arten verwendet. Beispiele sind Rauher Schafschwingel (*Festuca brevipila*) aus Osteuropa und die Pimpinellen-Art *Pimpinella peregrina*, Kastilien-Straußgras (*Agrostis castellana*) und Weichstacheliger Wiesenknopf (*Sanguisorba muricata*) mit natürlicher Verbreitung in Südeuropa. Die aus Nordamerika stammende Stauden-Lupine ist im Schwarzwald und Schwäbisch-Fränkischen Wald eingebürgert, nachdem sie zur Bodenbefestigung und Stickstoffanreicherung an Straßenböschungen ausgesät wurde. Die Art breitet sich aus und kann heimische Arten bzw. Grünlandgesellschaften verdrängen. Auch hier ist das Ergebnis Florenverfälschung.

### Gesetzlicher Rahmen

Ein zentrales Ziel der Naturschutzgesetzgebung ist es, eine Verfälschung der regionalen Flora und Fauna zu verhindern, um die Vielfalt und Eigenart von Natur und Landschaft zu erhalten (§ 1 des baden-württembergischen Naturschutzgesetzes NatSchG). Deshalb soll bei Begrünungen gebietsheimisches Saat- und Pflanzgut aus der Region verwendet werden. § 29a NatSchG gibt vor: „Gebietsfremde Pflanzen wildwachsender Arten dürfen nur mit Erlaubnis der unteren Naturschutzbehörde in der freien Natur ausgebracht oder angesiedelt werden. Dies gilt nicht für den Anbau von Pflanzen in der Land- und Forstwirtschaft. Die Erlaubnis ist zu versagen, wenn die Gefahr einer Verfälschung der heimischen Pflanzenwelt oder eine Gefährdung des Bestandes oder der Verbreitungsgebiete heimischer wildlebender Tier- und Pflanzenarten oder von Populationen solcher Arten nicht auszuschließen ist. Gebietsfremd sind Pflanzen, die nicht von einer spontan entstandenen Population des Umgebungsbereiches stammen.“ Das bedeutet: Es soll in der freien Natur (auf nicht land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen) nur noch Pflanz- und Saatgut verwendet werden, das von Mutterpflanzen aus dem gleichen regionalen Herkunftsgebiet stammt. Die fünf regionalen Herkunftsgebiete für Baden-Württemberg sind in **Abb. 1** dargestellt.

### Innerartliche Vielfalt bewahren

Hintergrund der Gesetzgebung ist das Bestreben nach einer Bewahrung der regional typischen Arten- und Genotypenvielfalt. In der nacheiszeitlichen Vegetationsentwicklung konnten sich Pflanzenarten differenzieren und Unterarten oder Varianten ausbilden. Diese sind geographisch unterschiedlich verbreitet und haben sich den spezifischen Lebensbedingungen in ihren besiedelten Lebens- und Naturräumen während langer Zeiträume angepasst. Der weit verbreitete Hornklee (*Lotus corniculatus*) kommt beispielsweise als unbehaarte Unterart auf frischen Wiesen vor, während die stark behaarte Unterart nur auf Trockenrasen wächst und an die dortigen Umweltbedingungen sehr gut angepasst ist. Die innerartliche genetische Differenzierung findet auch aktuell noch statt. Werden Arten oder genetische Typen (Genotypen) aus anderen Regionen eingebracht, können Mischtypen entstehen, die wiederum den Anpassungsgrad der hiesigen Populationen durch Einkreuzung verändern.

### Ziele einer naturschutzfachlich ausgerichteten Begrünung

Oberstes Ziel ist die Begrünung von Flächen und Neuanlage von Wiesen mit gebietsheimischem, so genanntem autochthonen Saatgut. Verschiedene Einzelziele sind damit verbunden:

- Erhaltung der evolutiv gewachsenen, naturräumlich spezifischen Genotypen-Vielfalt von Arten
- Erhaltung der über lange Zeiträume entwickelten, naturraumspezifischen Artenvielfalt
- Förderung von einheimischen, standortgerechten Wildpflanzen auf neuen Flächen
- Schaffung ökologisch wertvoller Lebensräume mit naturraumeigenen Arten
- Aktivierung der lokal vorhandenen Samenbank durch den Verzicht auf einen Oberbodenauftrag

### Ökotypensaat, Heudruschsaat und Heumulchsaatverfahren

Zur Neubegründung von Vegetationsbeständen mit Kräutern und Gräsern sind mehrere Verfahren möglich. Es kann zwischen drei Hauptverfahren gewählt werden, die alle in herkömmliche landschaftsbauliche Ansaatverfahren, wie beispielsweise die Nass-Ansaat, integrierbar sind. Diese sind im Regelwerk „Empfehlungen für besondere Begrünungsverfahren“ der FLL (1999) beschrieben.

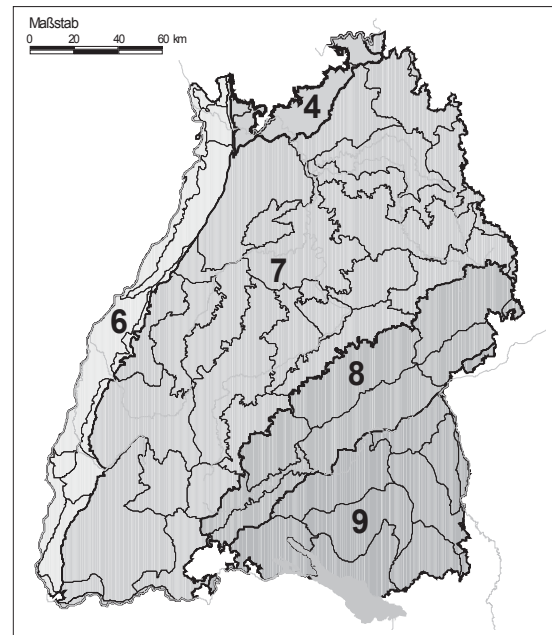
Die Ansaat mit **Ökotypensaatgut** mit Samenmischungen ist die bisher gängigste Begrünungsmethode. Aus regionalen, standörtlich vergleichbaren Herkünften gewonnenes und vermehrtes Ökotypensaatgut ist zwar kurzfristig gesehen in der Anschaffung teurer als die bisher meist verwendete Auslands- oder Massenware. Seine Verwendung ist aber aus naturschutzfachlichen Gründen und aufgrund seiner besonderen Anpassung an die standörtlichen Gegebenheiten ein erfolgsversprechender Weg zur Begründung von Grünland in der freien Landschaft und entspricht darüber hinaus der Vorgabe des Naturschutzgesetzes.

Die **Heudruschsaat** ermöglicht die Gewinnung von Samenmaterial durch Ausdreschen der Vegetation von nahe gelegenen Ernte-Biotopen mit einem speziell ausgestatteten Mähdrescher. Die gewonnenen Samen werden mitsamt den Druschresten ausgebracht. In Abhängigkeit von den Herkunftsf lächen können Gräser dominieren, eine Beimischung von regionalem Saatgut kann deshalb erforderlich sein. Das Verfahren wird von Fachfirmen angeboten und durchgeführt (Engelhardt & Schwab 2002).

Eine weitere erprobte Möglichkeit zur Begrünung ist die **Heumulchsaat**. Dabei wird Heu mit reifen Samen von nahe gelegenen Spenderflächen genutzt, um einen wiesenartigen Vegetationsbestand zu begründen. In verschiedenen Begrünungsversuchen konnte nachgewiesen werden, dass diese Methode eine sehr gute Alternative zu herkömmlichem Handelssaatgut bietet (FLL 1999, Molder 1995, Molder 1997). Im ersten Jahr nach dem Auftrag des maschinengeworbenen Heus von Glatthaferwiesen lag die mittlere Vegetationsbedeckung bei 81 %, alle Flächen hatten eine Bestandsdichte von deutlich über 50 %. Von den auf den Herkunftsf lächen vorhandenen Arten wurden durchschnittlich 59 % bzw. 34 Arten auf die neuen Flächen übertragen.

Um den Erfolg des Heudruschsaat- und des Heumulchsaat-Verfahrens zu erhöhen, kann ein mehrmaliger, zeitlich gestaffelter Mäh- und Druschvorgang sinnvoll sein. Oder es kann gebietsheimisches, regionales Ökotypensaatgut zugegeben werden.

Durch die Ausbringung von Mähgut wird auch ein „Grundstock“ an Kleintieren eingebracht, der für die Entwicklung der zukünftigen Lebensgemeinschaft Wiese von hoher Bedeutung ist. Moose, Flechten, Pilze und Mikroorganismen werden so ebenfalls übertragen. Die Aussaat der Heureste („Heublumen“) ist dagegen für eine Erfolg versprechende Begrünung weniger geeignet da vor allem Gräser und Leguminosen einen verhältnismäßig hohen Anteil erreichen und das Artenspektrum der Ausgangsfläche in der Regel nur sehr unvollständig übertragen wird.



#### Herkunftsgebiete

- 4 Westdeutsches Bergland
- 6 Oberrheingraben
- 7 Süddeutsches Hügel- und Bergland
- 8 Schwäbische Alb und Fränkische Alb
- 9 Alpen und Alpenvorderland

Abb. 1 Institut für Botanik und Landschaftskunde, Karlsruhe

Tab. 1: Pro und Contra von Begrünungsverfahren (verändert nach Witt & Dittrich 1996 und FLL 1999)

		Nachteile
Heumulchsaat von Spenderflächen der gleichen Region	Regionale Herkunft, günstig für Magerrasen, Übertragung von Kleintieren, Moosen und Flechten, gute Erosionsschutzwirkung, einfache Handhabung, landwirtschaftlich interessante Nutzung von naturschutzfachlich wertvollen Grünlandbeständen ist möglich	Artenzusammensetzung und Ergebnis nur eingeschränkt vorhersagbar, manchmal mehrere Mahdtermine nötig, weniger geeignet für nährstoffreiche Standorte, Transport und Lagerung aufwändig
Heudruschsaat von Spenderflächen der gleichen Region	regionale Herkunft, sichere Übertragung der meisten Grünlandarten auf allen Böden, günstig für Magerrasen und Feuchtwiesen, geringer Transport- und Lageraufwand, Erosionsschutzwirkung, geringer Aufwand bei der Ausbringung, landwirtschaftlich interessante Nutzung von naturschutzfachlich wertvollen Grünlandbeständen ist möglich, Nutzung des Heus nach dem Drusch auf der Wiese möglich	Artenzusammensetzung und Ergebnis nicht sicher vorhersagbar, manchmal mehrere Mahd- und Druschtermine nötig, Moose und Flechten werden nicht übertragen, oft ist eine Beimischung von Ökotypensaatgut sinnvoll, spezielle Maschinenausstattung ist notwendig, Aufwand für den Dreschvorgang
Ökotypensaatgut	Sichere Ansaatmethode, fertige Mischungen oder Einzelsaatgut mit gewünschten Arten für viele Biotoptypen verfügbar, breites Anwendungsspektrum, geringer Transport- und Lageraufwand, einfache Qualitätsprüfung des Saatguts auf Reinheit und Keimfähigkeit	Saatgut oft noch nicht aus regionaler Herkunft und damit gebietsfremd, Erosionsschutz nur in Verbindung mit speziellen Maßnahmen (Mulchdecke, Kleber, Pioniersaaten, Netzabdeckung), regionale Kleinarten und wenig beachtete Arten fehlen

**Artenreiche Wiese durch Heumulchsaat - so wird's gemacht**

Die Heumulchsaat ist bisher wenig bekannt. Sie ist kostengünstig und kann bei entsprechender fachlicher Betreuung mit Maschinen landwirtschaftlicher Betriebe durchgeführt werden. Sie hat auch aus naturschützerischer Sicht große Vorteile und wird deshalb hier eingehender beschrieben. Folgende Arbeitsschritte sind notwendig:

- Erkundung und Ausweisung von artenreichen, naturraumtypischen **Spenderflächen verschiedener Grünland-Lebensraumtypen** zur Beerntung, die in Bezug auf Wasser- und Lichtversorgung dem Zielbestand entsprechen. Geeignet sind zum Beispiel von der Naturschutzverwaltung gepflegte Flächen. Es ist dabei darauf zu achten, dass sich keine Neophyten und landwirtschaftlich problematischen Pflanzen (z.B. Stumpfblättriger Ampfer) im Bestand befinden. Leicht nutzbar sind Flächen, bei denen keine Ertragsabhängigkeit von der Fläche für Landwirte besteht und die Entfernung des Materials ohnehin einen Aufwand bedeuten würde.
- Von entscheidender Bedeutung für den Erfolg sind die **Qualität der Herkunftsfläche** (möglichst hohe Artenzahlen) und der **Schnitt-Termin**. Um die Verluste von Samen bei der Ernte möglichst gering zu halten, wird der Schnitt möglichst im feuchten Zustand vorgenommen, am frühen Morgen oder bei feuchter Witterung. Am besten wird noch feuchtes Mähgut direkt auf den zu begrünenden Flächen ausgebracht, wo das Material trocknet und versamt. Möglich ist auch, das Schnittgut zu trocknen und für einen späteren Zeitpunkt der Begrünung projektbezogen aufzubewahren.
- Um möglichst viele Arten unterschiedlicher Reifezeiten mit dem Schnittgut zu gewinnen, sollten die Mahdtermine zeitlich gestaffelt werden. Ist dies nicht möglich, sollte die **Mahd zu Beginn des traditionellen Heutermens** erfolgen. Dies lässt sich bei Landwirten der Region erfragen. Es muss kontrolliert werden, dass die gewünschten Arten zum Erntezeitpunkt den richtigen Reifezustand haben. Ein Schnittzeitpunkt während der Haupt-Samenreife der Gräser (Tiefeland ca. Mitte Juni, Bergland ab Mitte Juli) zeigt gute Erfolge bei der Samenübertragung (Molder 1995). Wenn eine Staffelung der Mahd möglich ist, sollte ein Viertel der Fläche 14 Tage vor und ein weiteres Viertel nach dem traditionellen Heutermine gemäht und geerntet werden.
- Das samenhaltige **Heu kann mit landwirtschaftsüblichen Geräten und Verfahren gewonnen werden** (Balken- und Kreiselmäher, Verwendung von Ladewagen, Ballenpressen, Gebläse) und sollte schonend mit einer möglichst geringen Anzahl von Arbeitsgängen erfolgen, um den vorzeitigen Ausfall von Samen zu verringern. Das Wenden und Schwaden darf nicht mit schnelllaufenden Geräten erfolgen. Geeignet sind Galbelwender oder Schwader mit großen, senkrecht laufenden Rechenrändern. Die Ausbringung erfolgt gehäckselt mit dem Miststreuer, manuell oder bei Rundballen auch mit einem **Strohschredder**, wie er beispielsweise bei der Strohmulchung im Landschaftsbau eingesetzt wird.
- Die **Heumulchauflage** schützt den Boden mehrere Monate gegen Erosion und aufwachsende Jungpflanzen vor Klimaextremen. Die Auflagemenge beträgt bei Glatthaferwiesen ca. 300 g Heu/m<sup>2</sup> bei einer Mulchschicht von 5-10 cm. Das Verhältnis von Gewinnungs- zu Begrünungsfläche liegt bei 1:1 bis 1:2, je nach beernteter Vegetation und anfallender Biomasse. Bei artenreichen Magerrasen ist eine geringere Spenderfläche ausreichend. Genauere Informationen zur Verfahrenstechnik finden sich im Regelwerk des FLL. Bei Steilböschungen kann ein grobmaschiges Netz aus Naturfasern über die Heumulchauflage gespannt werden. Das Material wird so in direktem Bodenkontakt gehalten.

- Die **Ansaatflächen** müssen geeignet sein. Dazu gehört der Verzicht auf Oberbodenandeckung und Düngung. Generell ist die Selbstbegrünung aus der Samenbank zu prüfen und gegebenenfalls vor allem auf extrem mageren Standorten vorzuziehen. Auf eine starke Einebnung und ein Glattziehen des Saatbettes kann verzichtet werden.
- **Zusätzlich zum Heumulch können auch Samen weiterer Pflanzenarten ausgebracht werden**, die im Vergleich zur Begrünung zu einem früheren oder späteren Termin zur Samenreife gelangen (Beisat mit Ökotypensaatgut oder gedroschenem Saatgut). Die Artenzahl und Begrünungsgeschwindigkeit erhöht sich auf diese Weise.

Im Anlagejahr sind je nach Nährstoffbedingungen und Wüchsigkeit ein bis zwei frühe Pflegeschnitte mit Abräumen des Schnittgutes nötig, um den erwünschten Keimlingen genügend Licht zu verschaffen. Im zweiten Jahr sind einjährige Ackerwildkräuter praktisch vollständig verschwunden und Wiesenblumen beginnen zu blühen. Die Wiese beginnt ihr eigenes Erscheinungsbild zu entwickeln. Die neu angelegten Bestände zeigen sich auch in den Folgejahren dynamisch und verändern sich in ihrer Zusammensetzung, bevor sich stabile Pflanzengemeinschaften nach einer mehrjährigen Pflege oder Nutzung ausbilden. Diese sind jedoch dann optimal auf die Standort- und Pflegebedingungen angepasst.

### Anwendungsgebiete

Die Heumulch- und Heudruschsaat sollte berücksichtigt werden bei Ausgleichsplanungen, Grünordnungsplänen, landschaftspflegerischen Begleitplänen, der Wiederherstellung der Vegetation auf beeinträchtigten Flächen, bei Gewässerrahmenplänen, der Rekultivierung bzw. Wiederbegrünung von Kiesgruben und Steinbrüchen, bei der Regeneration von wertvollen Grünlandgesellschaften sowie bei Pflege- und Entwicklungsplänen. Eine auf Landkreisebene organisierte „Heu- und Flächenbörse“ kann helfen, geeignete Spenderflächen zu finden.

### Begrünt werden können unter anderem...

- bei Baumaßnahmen entstehende offene Bodenflächen
- Böschungen und Ränder von Straßen, Bahnanlagen und Neubaugebieten
- Renaturierte und neu angelegte Gewässerränder
- Abbauflächen von Kiesgruben und Steinbrüchen
- zur Umwandlung in Wiesen vorgesehene Ackerflächen (Neu- und Wiederbegründung von artenreichen Wiesen)
- durch Gehölzpflege vegetationsarme Flächen, die zu naturschutzfachlich wertvollen Grünlandgesellschaften entwickelt werden sollen
- Flächen für Bienenweide
- Wiesenflächen auf Golfplätzen, Skipisten und größere Grünanlagen

Reinhold Treiber & Dr. Elsa Nickel, Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege,  
Kriegsstr. 5a, 76137 Karlsruhe, E-mail: [poststelle@bnlka.bwl.de](mailto:poststelle@bnlka.bwl.de)

### Literatur

- Bollmann, K. (1998): Tips zum Säen von Extensivwiesen – Blumenwiesen, so wird's gemacht. Schweizer Vogelschutz (SVS). - Ornis 1: 12-15.
- Engelhardt, J., Schwab, U. (2002): Von der Baustelle zum geschützten Biotop in nur drei Jahren – hervorragende naturschutzfachliche Ergebnisse bei der Begrünung von Ausgleichsflächen mit dem Heudruschverfahren. – Naturschutz u. Landschaftsplanung. (In Druck).
- FLL - Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (Ed.), 1999: Empfehlungen für Besondere Begrünungsverfahren. Bonn, 29 S.
- Kirmer, A., Jünger, G. & Tischew, S. (2002): Initiierung von Sandtrockenrasen auf Böschungen im Braunkohlentagebau Goitsche. – Naturschutz u. Landschaftsplanung 34 (2/3): 52-59.
- LfU – Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Fachdienst Naturschutz (Ed.) (1999): Gebietsheimische Gehölze - § 29a Naturschutzgesetz. Naturschutzpraxis; Fachdienst Naturschutz. Landschaftspflege, Merkblatt 4, 4 S. Karlsruhe.
- Molder, F. (1995): Vergleichende Untersuchungen mit Verfahren der oberbodenlosen Begrünung unter besonderer Berücksichtigung areal- und standortbezogener Ökotypen. – Boden u. Landschaft 5. 242 S. Gießen. Dissertation.
- Molder, F. (1997): Rasen
- NatSchG - Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (1995): Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft, 29. März 1995.
- Reif, A. u. Nickel, E. (2000): Pflanzung von Gehölzen und „Begrünung“. Ausgleich oder Eingriff in die Natur und Landschaft? Naturschutz und Landschaftsplanung 32, (10): 299-308.
- Tränkle, U. (1997): Naturschutzwert von Steinbrüchen und ein Verfahren zur standorts- und naturschutzgerechten Renaturierung durch Einbringung von Mähgut. Abbau von Bodenschätzen und Wiederherstellung der Landschaft. Tagungsband der 29. Hohenheimer Umwelttagung. S. 89-102.
- Witt, R. & Dittich, B. (1996): Blumenwiesen. 167 S. BLV-Verlag. München.



Landesanstalt  
für Umweltschutz  
Baden-Württemberg  
Fachdienst Naturschutz

Postfach 21 07 51  
76157 Karlsruhe  
Telefax: (0721)983-1456  
<http://www.lfu.baden-wuerttemberg.de>