



Dauergrünlandübersaat und Schlitzsaat mit verschiedenen Arten und Mischungen

- **AUTOREN:** Stanislav Hejduk, Paul Newell Price and Simona Miškolci
- **BESCHREIBUNG:** Die Übersaat und die Schlitzsaat sind zwei Methoden zur Verbesserung der Grasnarbe, mit denen wir Saatgut der gewünschten Arten einbringen, das möglicherweise nur teilweise vorhanden ist oder ganz fehlt. Das Saatgut kann auf die Bodenoberfläche oder in Schlitze gesät werden, die von einer speziell entwickelten Schlitzsämaschine angelegt werden.



Abb.1: Mageres Grünland, das sich zur Übersaat eignet



Abb.2: Schlitzsaat in eine dünne Grasnarbe

- **BEGRÜNDUNG:**

Kultivierte Gräser und Leguminosen sind in der Regel ertragreicher, liefern eine bessere Futterqualität und verwerten die Nährstoffe besser als Wildarten. Auf intensiv genutztem Grünland nimmt der Anteil an Leguminosen (z.B. Weißklee, *Trifolium repens*, und Rotklee, *Trifolium pratense*) und Kulturgräsern mit der Zeit meist ab. Leguminosen fixieren Stickstoff (N) aus der Luft (150 - 300 kg N/ha/Jahr) und geben einen Teil davon an die Begleitgräser ab. Im Gegensatz zu industriell hergestellten Stickstoffdüngern werden dabei keine fossilen Brennstoffe verbrannt, was zu geringeren Treibhausgasemissionen (CO₂-Äquivalent) pro Einheit fixierten Stickstoffs führt. Die Leguminosen in Grünlandflächen steigern die Erträge und erzeugen hochwertiges Futter (hohes Rohprotein, Schmackhaftigkeit, Verdaulichkeit). Tiefwurzeln Gräser und Leguminosen können Wasser und Nährstoffe aus tieferen Bodenschichten gewinnen, die für faserige Graswurzeln unerreichbar sind. Das Vorhandensein dieser Arten in der Grasnarbe kann daher die Futterproduktion in trockenen Jahren stabilisieren.



Dauergrünlandübersaat und Schlitzsaat mit verschiedenen Arten und Mischungen



Abb.3: Überwucherte Fläche, die zuvor von Rindern in einem Winterfuttergebiet beschädigt wurde

• WIRKUNGSMECHANISMUS:

Die Kultivierung des Bodens auf mindestens 40 % nackten Boden schafft Nischen für die Ansiedlung der ausgesäten Arten, während die Arten innerhalb der bestehenden Grasnarbe erhalten bleiben. Bei der Übersaat wird das Saatgut in der Regel auf die Oberfläche gestreut und eingewalzt. Bei den ausgesäten Arten kann es sich um Gräser, Leguminosen und/oder Kräuter handeln. Ist das Hauptziel die Erhöhung der Artenvielfalt, kommen ebenfalls regional heimische Arten und hemiparasitäre Pflanzen infrage. Im Erfolgsfall kann die verbesserte Grasnarbe den Ertrag/die Produktivität steigern (produktivere Arten), die Abhängigkeit von Stickstoffdüngern verringern (mehr Leguminosen), die Widerstandsfähigkeit gegen Trockenheit erhöhen (tief wurzelnde Arten), die Futterqualität verbessern (kultivierte Arten) und/oder die biologische Vielfalt erhöhen (vielfältige Saatgutmischungen und Verwendung von hemiparasitären Pflanzen). Die Einführung neuer Pflanzenarten in eine bestehende Grasnarbe ist schwieriger als die Aussaat in ein vorbereitetes, vegetationsloses Saatbett. Insbesondere die Witterungsbedingungen können das Ergebnis stark beeinflussen. Um die Auswirkungen von Trockenheit zu verringern, ist eine Übersaat im Spätsommer, Herbst oder zeitigen Frühjahr am effektivsten, obwohl dies stark von den Witterungsverhältnissen abhängt. Sie kann auch während einer Periode mit feuchtem Wetter nach dem ersten Silageschnitt wirksam sein. In den meisten Regionen sollte die Übersaat vor Anfang September durchgeführt werden, obwohl in kühleren Regionen (in der Regel weiter nördlich oder in Höhenlagen) der "Cut off" Anfang August ist. Übersaat von Grünland muss frühzeitig erfolgen (sobald die vorhandene Grasnarbe eine Höhe von 20 bis 30 cm erreicht hat), damit die Sämlinge der gewünschten Arten nicht von den vorhandenen Pflanzen um Licht und Wasser verdrängt werden und sich in der neuen Grasnarbe etablieren können. Eine Düngung des Grünlands vor oder kurz nach der Übersaat sollte vermieden werden, um das Wachstum der ursprünglichen Grasnarbe zu verringern. In einigen Fällen kann es sinnvoll sein, vor der Aussaat eine niedrige Herbiziddosis (Glyphosat 0,5 l/ha a.i.) auszubringen, um die Konkurrenz der ursprünglichen Grasnarbe zu verringern. Bei Unkrautbesatz (vor allem bei Arten wie Ampfer, Disteln, Löwenzahn) müssen vor der Übersaat unbedingt selektive Herbizide eingesetzt werden. Vor der Übersaat sollten auch Stroh und Moose durch Striegeln entfernt werden. Um einen guten Kontakt des Saatguts mit dem Boden zu gewährleisten, sollten Sie das Saatgut entweder mit Weidevieh in den Boden trampeln oder unmittelbar nach der Übersaat walzen.



Dauergrünlandübersaat und Schlitzsaat mit verschiedenen Arten und Mischungen



Abb.4: Aufkommende Leguminosen nach der Schlitzsaat

- POTENZIAL FÜR DIE ANWENDUNG DER MANAGEMENTOPTION:**

Übersaatetechniken können in jeder biogeografischen Region und in vielen Situationen eingesetzt werden, in denen die Bodenbearbeitung durch Ausweisung, Topografie und/oder Steinigkeit, Nässe oder Untiefe des Bodens eingeschränkt ist. Sie ist in konventionellen und ökologischen Betrieben anwendbar. Grünlandflächen, auf denen keine oder nur wenige Leguminosen vorkommen, die aber geeignete Bedingungen für ihr Wachstum aufweisen (z. B. pH-Wert des Bodens über 5,0, Lücken in der Grasnarbe), eignen sich für Übersaaten oder Schlitzsaaten. Auf Standorten mit hoher Bodenfruchtbarkeit und/oder hoher Unkrautbelastung kann es eine Herausforderung sein, die botanische Vielfalt über einige wenige Arten hinaus zu erhöhen. Auf solchen Standorten kann jedoch eine begrenzte Anzahl von Arten (2-5) ausgewählt werden, um den Grasertrag und die Qualität zu verbessern. Die gewählten Arten müssen an die Standortbedingungen angepasst sein.

Sollte dieser Wert 5,5 oder sogar 6,0 betragen? Wir empfehlen einen optimalen Boden-pH-Wert von 6,0 für Klee-graswiesen auf mineralischen Böden.

Auf sandigen Böden und in feuchten Gebieten ist es schwierig den pH-Wert des Bodens über 5,0 zu erhöhen. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass Rot- und Weißklee in unserer Forschungsstation bei einem Boden-pH-Wert von 4,9 gut gedeihen.



Abb.5: Maschine für die Schlitzsaat



Abb.6: Maschine zur Grünlandübersaat mit Cambridge-Walze



Dauergrünlandübersaat und Schlitzsaat mit verschiedenen Arten und Mischungen

• POTENZIAL FÜR DIE ANWENDUNG DER MANAGEMENTOPTION:

Rotklee (*Trifolium pratense*) kann eine nützliche und zuverlässige Art für die Übersaat von Grünland sein, insbesondere unter kontinentalen Klimabedingungen. Sein Gewichtsanteil in der Saatgutmischung sollte mindestens 50 % betragen. Dagegen ist Luzerne aufgrund ihrer langsamen Anfangsentwicklung (begrenzte Konkurrenzfähigkeit nach dem Auflaufen) in der Regel keine gute Wahl. Für Weideflächen stehen auch Zichorien- und Spitzwegerichsorten als Futterpflanzen zur Verfügung. Sie können auf weniger fruchtbaren Böden einen höheren Ertrag liefern als Gräser und sind ein schmackhaftes Futter für Weidetiere mit hohem Wassergehalt. Sie können auch dazu beitragen Sommerstress zu überwinden, da sie dank ihres tiefen Wurzelsystems trockenheitstolerant sind. Die Saatgutmengen für Saatgutmischungen liegen in der Regel zwischen 15 und 40 kg pro ha. Bei Rotklee und Weidelgras ist es ratsam, tetraploide Sorten zu bevorzugen, da sie ein größeres Saatgut und ein schnelleres Anfangswachstum unter Wettbewerbsbedingungen aufweisen. Wenn Rotschwengel (*Festuca rubra*) oder Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) in der Grasnarbe dominieren, dürfte der Erfolg der Übersaat aufgrund ihrer starken Konkurrenzkraft begrenzt sein. Befindet sich das übergesäte Saatgut in einer dichten Grasnarbe, ist es sehr unwahrscheinlich, dass es als Keimling auftaucht. In trockenen und warmen Jahren ist das Risiko einer fehlgeschlagenen Übersaat noch größer. Beispiele für potenziell nützliche Weidearten:

Weiden	Grasnarben schneiden
Gewöhnlicher Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i>)	Rotklee (<i>Trifolium pratense</i>)
Weißklee (<i>Trifolium repens</i>)	Saat-Esparsette (<i>Onobrychis viciifolia</i>)
Deutsches Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>)	Gewöhnlicher Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>)
Weidearten von <i>Festulolium</i>	Wiesenlieschgras (<i>Phleum pratense</i>)
Gewöhnliches Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>)	Knaulgras (<i>Dactylis glomerata</i>)
Zichorie (<i>Cichorium intybus</i>)	Rohrschwengel (<i>Festuca arundinacea</i>)
Spitzwegerich (<i>Plantago lanceolata</i>)	Wiesenschwengel (<i>Festuca pratensis</i>)



Dauergrünlandübersaat und Schlitzsaat mit verschiedenen Arten und Mischungen

• UNTERSTÜTZUNG:

Es sind keine externen Anreize erforderlich. Zu den Kosten, die mit der Einarbeitung neuer Arten in bestehende Grasflächen verbunden sind, gehören die Kosten für Saatgut und Maschinen. Es können jedoch erhebliche Einsparungen bei der Stickstoffdüngung erzielt werden, und sowohl die Futterproduktion als auch die Futterqualität können erheblich gesteigert werden. Die Kosten für die Übersaat sind 2 bis 3 mal niedriger als die einer kompletten Grasnarbenerneuerung. Auch aus ökologischer Sicht ist die Übersaat der kompletten Grasnarbenerneuerung vorzuziehen, da sie das Risiko von Kohlenstoffverlusten im Boden, Nitratauswaschung und Erosion durch die Bodenbearbeitung verringert.

• BEISPIEL FÜR GUTE PRAXIS (Tschechische Republik):

Die Übersaat von Grünland wird von vielen Betrieben im böhmisch-mährischen Hochland genutzt. In den Saatgutmischungen dominiert in der Regel der Rotklee, der sich als produktive Art für die Silageproduktion bewährt hat. Aufgrund des hohen Trockenheitsrisikos wird die Schlitzsaat bevorzugt, da sie das Saatgut in einer optimalen Tiefe von 1 bis 2 cm ablegt und einen guten Kontakt zwischen Saatgut und Boden gewährleistet. Begleitende Arten sind meist Festulolium, Wiesenschwingel, Lieschgras und mehrjähriges Weidelgras, während für Weideflächen eine Mischung aus Hornklee und mehrjährigem Weidelgras mit einer kleinen Mischung aus anderen Arten bevorzugt wird. Nach erfolgreicher Aussaat kann der Futterertrag in der Regel drei bis vier Jahre lang um bis zu 40 % gesteigert werden. Diese Steigerung kann ohne zusätzliche Stickstoffdüngung realisiert werden. Des Weiteren kann auch die Futterqualität unter diesen Bedingungen gesteigert werden. Angesichts der begrenzten Ausdauer der gängigen Rotkleearten wird die Aussaat alle 4-5 Erntejahre wiederholt.