

# Trockenresilienz von Grünland



Während einer Trockenperiode wie sie in den vergangenen Jahren häufig zu erleben war, leidet der Grünlandbestand. Neben einem Rückgang der Grünlanderträge entstehen Narbenschäden und Lücken und es kommt zur Ausbreitung von Problempflanzen wie Ampfer und gemeiner Rispe.

Daher stellt sich die Frage, welche Anpassungsmaßnahmen erfolgen können und müssen, um die Versorgungsleistung von Grünland aufrechtzuerhalten.

Dieser Problematik kann durch Nachsaat als Über- oder Durchsaat oder Neuansaat entgegnet werden. Zudem besteht die Chance durch die richtige Sortenwahl und Bewirtschaftung das Grünland nachhaltig zu verbessern und resilienter gegenüber zukünftiger Trockenperioden zu machen.

## Kurz gefasst:

- Gräser altern bei Trockenheit schneller als klee- und kräuterreiche Grünlandnarben.
- Ertragssicherung durch artenreiche Mischbestände aus Gräsern, Leguminosen und Kräutern
- Nachsaat: in lückigem Grünland (mind. 20 % Lückenanteil im Bestand)  
Je nach Standort und Nutzung geeignete Pflanzen: Wiesenrispe, Knaulgras, Rohrschwengel, Englisches Weidelgras, Wiesenschwengel, Lieschgras und Rot- oder Weißklee
- Neuansaat: bei hohen Anteilen (über 50 %) minderwertiger Gräser  
Je nach Standort und Nutzung geeignete Pflanzen: Englisches Weidelgras, Wiesenschwengel, Knaulgras, Rohrschwengel, Wiesenrispe und trockenheitstoleranten Weißklee
- Viele dieser Arten haben ein geringeres Ertragspotenzial und niedrigere Futterwerte als z. B. Deutsches Weidelgras. Sind diese jedoch im Grünland etabliert und es kommt zu Dürreperioden, können diese resilienteren Kulturarten und Sorten Ertragsverluste ausgleichen. So kann die vorhandene Fläche auch im Hinblick auf die Auswirkungen des Klimawandels optimal genutzt werden.





## Möglichkeiten die Grünlandresilienz zu beeinflussen

### Empfohlen

- Verbesserung der Narbe durch regelmäßige Nachsaat mit angepassten Gräsern (guter Nachtrieb = höhere Resilienz)
- Anteil Kräuter (wie Löwenzahn, Spitzwegerich, Wiesenknöterich, Bärenklau, Frauenmantel, u. a.) und Leguminosen im Grünland verzögert den Anstieg der Rohfaser bei Trockenheit, denn Gräser altern bei Trockenheit schneller, als klee- und kräuterreiche Grünlandnarben.
- Der Ertrag ist sicherer, wenn man artenreichere Mischungen einsetzt. So können Mischbestände aus Gräsern, Leguminosen und Kräutern besser mit Trockenheit umgehen als artenarme Mischungen.
- Die bedarfsgerechte Ernährung des Bestandes, auch mit Kalium und Phosphor, ist sehr wichtig.
- Der Einsatz von Nitrifikationshemmern (im Frühjahr) kann in trockenen Sommern die N-Versorgung verbessern.

### Vermeiden

- Nicht zu tief mähen oder abweiden lassen (Ziel: 5–7 cm Stoppel), da Gräser ihre Reservestoffe in der Stoppel speichern.
- Eine vertrocknete Narbe nicht mit dickflüssiger Gülle bedecken (zusätzlicher Stress).
- Das Striegeln der Narbe sollte in Trockenphasen auf extensiven Flächen möglichst vermieden werden.



### Tipps bei Beweidung

- Tierzahl dem Aufwuchs anpassen
- Überbeweidung in Trockenphasen schwächt die Narbe durch zu tiefen Verbiss. Dann sollte die Herde geteilt oder im Stall zugefüttert werden.
- Ist die Fläche verdorrt, sollten die Tiere ganz von der Weide abgetrieben werden, um nachhaltige Narbenschäden zu verhindern.
- In Trockenphasen nehmen gemiedene Pflanzen zu. Eine Wechselbeweidung mit anderen Weidetieren (Ziegen, ... ) kann für manchen Betrieb eine Lösung sein.

## Möglichkeiten die Grünlandresilienz zu beeinflussen

Eine gezielte Grünlandverbesserung verlangt ein systematisches Vorgehen. Für die Auswahl der zu ergreifenden Maßnahmen ist es wichtig, den Grünlandbestand möglichst genau zu analysieren. Dazu gehört 1.) die Erfassung der Lückenanteile und 2.) das Schätzen der Ertragsanteile.

Angestrebt wird ein dichter Pflanzenbestand mit:

- 60–80 % wertvollen Gräsern
- 10–20 % Leguminosen
- 10–20 % Futterkräutern

### Nachsaat

#### Wo:

- in lückigem Grünland (mind. 20 % Lückenanteil im Bestand).  
→ Bestimmung z. B. mit der Methode des Aulendorfer Lückendetektors (Abb. 1)
- in einen kurzen Bestand
- nach jeder Unkrautbekämpfung

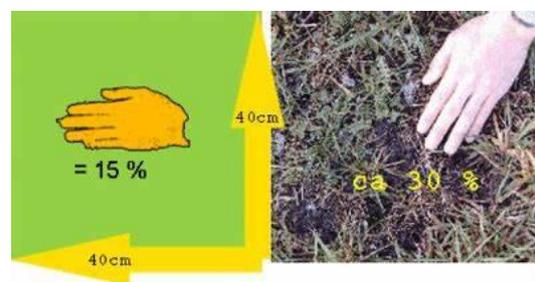


Abb. 1: Aulendorfer Lückendetektor

#### Wie:

- Wahl der Saatgutmischung dem Standort und der Bewirtschaftungsintensität anpassen.
- Als Durchsaat = die Samen werden mit Spezialsämaschinen (z. B. für Rillensaar oder Schlitzsaar) direkt in den Boden eingebracht (Abb. 2 oben). Die Durchsaat sichert den Bodenkontakt des Saatgutes in trockeneren Lagen oder dichten Beständen. Charakteristisch ist eine etwas höhere Saatmenge bei geringerer Wiederholungshäufigkeit.
- Als Übersaat = es werden wiederholt kleine Mengen oberflächlich gesät (Abb. 2 unten). Geeignet in niederschlagsreichen Gebieten, auf Weiden und bei sehr lückigen Beständen. Die Saat erfolgt mit Kleinstreuer, Drillsäugerät, mittels spezieller Säugeräte die meist in Kombination mit einem Striegel und/oder einer Walze betrieben werden oder von Hand. Guten Bodenkontakt durch Striegel, Walzen mit Profilwalze oder Beweidung herstellen

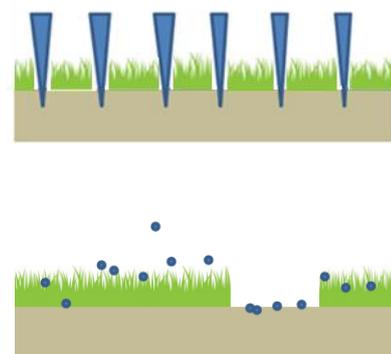


Abb. 2: Durchsaat (oben) und Übersaat (unten)

#### Wann:

- In sommerfeuchten wüchsigen Lagen und in Höhengebieten: Unmittelbar nach der ersten Nutzung bis Anfang September.
- In sommertrockenen Lagen: Am sichersten nach sehr früher erster Nutzung (Ausnutzung der Winterfeuchte) sowie Spätsommer und Herbst.

### Saatmenge und Pflanzenarten:

- 10-20 kg/ha bei Durchsaat sowie 5-8 kg/ha bei Übersaat
- Bei Saatgutmischungen mit Deutschem Weidelgras : Maximal 1/3 frühe, maximal 1/3 mittelfrühe und mindestens 1/3 späte Weidelgras-Sorten.  
→ Keine reine Weidelgras-Nachsaat! Eine Anpassung an den Klimawandel verlangt die Umstellung der Artenzusammensetzung!
- Bei dünnen, weniger intensiv genutzten Beständen: zweimalige Übersaat pro Jahr (2-3 kg/ha) mit geeigneten Wiesenrispensorten
- Die Beimischung von 1-2 kg/ha Knaulgras (späte Sorten) kann für den dauerhaften Erfolg einer Nachsaat positiv sein.
- Bei der Auswahl einer neuen Sorte (Weidelgras, Leguminosen) sollten möglichst tetraploide gegenüber diploiden Sorten bevorzugt werden, da sie stabiler im Klimawandel sind.
- Gute Praxiserfahrungen werden mit der regelmäßigen Übersaat von Rotklee gemacht, um auch intensiver genutzte Bestände wieder mit dieser wertvollen Leguminose anzureichern und den Futterwert zu heben. Die Maßnahme sollte regelmäßig (alle 2-3 Jahre) gesetzt werden, da der Rotklee im Bestand nicht ausdauernd ist. Achtung: Hohe N-Gaben benachteiligen Leguminosen!
- Gräser altern bei Trockenheit schneller als klee- und kräuterreiche Grünlandnarben. Ein Anteil an Kräutern und Leguminosen verzögert daher den Anstieg der Rohfaser bei Trockenheit.  
→ Beispiel: Nachsaat von Rotklee (5 kg/ha) mit z. B. den Sorten Pastor oder Milvus erhöhen die Trockentoleranz der Narbe. Als Nachsaattermin ist der Spätsommer vor einsetzenden Niederschlägen eine gute Möglichkeit.

### Beispiele für Nachsaatmischungen

Weitere Informationen: <https://www.eagff.ch/files/images/bilder/Unkraut/PDFs/agff-merkblatt-5.pdf>

| Höhere Lagen<br>(Weide)                          | Mittelgebirge<br>(Intensive Mähweide)            | Tiefebene<br>(Intensive Mähweide)                   |
|--|--|---|
| 30% Rohrschwengel                                | 30% Wiesenrispe                                  | 25% Wiesenschwengel                                 |
| 25% Wiesenrispe                                  | 30% Rohrschwengel                                | 25% Knaulgras (späte Sorte)                         |
| 17,5% Knaulgras (späte Sorte)                    | 20% Engl. Weidelgras (Raigras, frühe Sorte)      | 15% Wiesenlieschgras                                |
| 15% Engl. Weidelgras (Raigras, sehr frühe Sorte) | 15% Engl. Weidelgras (Raigras, sehr frühe Sorte) | 12,5% Engl. Weidelgras (Raigras, mittelspäte Sorte) |
| 5% Engl. Weidelgras (Raigras, frühe Sorte)       | 10% Rotklee                                      | 12,5% Engl. Weidelgras (Raigras, späte Sorte)       |
| 5% Weißklee (großblättrig)                       |  | 10% Weißklee  |
| 2,5% Weißklee (kleinblättrig)                    |  |   |

# Möglichkeiten die Grünlandresilienz zu beeinflussen

## Neuansaat

**Wo:**

Eine Neuansaat birgt ein gewisses Ansaatrisiko. Deshalb sollte eine Neuansaat nur bei hohen Anteilen (über 50%) an minderwertigen Gräsern (z. B. Quecke, Honiggras, Gemeine Risppe) oder Wurzelunkräutern oder bei der Umwandlung von Acker in Grünland durchgeführt werden.

**Wie:**

- Neuansaat nach Umbruch. Achtung: Regionale Regelungen zum Umbruchsverbot beachten!
- Neuansaat nach Einsatz von Fräse oder Kreiselegge

**Wann:**

- In günstigen, graswüchsigen Lagen von Mai bis Anfang September
- In sommertrockenen Lagen und Höhengebieten am sichersten im Frühjahr

**Saatmenge und Pflanzenarten:**

- Die Saatmenge beträgt 25–35 kg/ha.
- Mischungen müssen nach der angestrebten Bewirtschaftungsintensität und den Standortbedingungen ausgewählt werden. Dabei nicht nur auf die Zusammensetzung achten, sondern auch auf standortangepasste Sorten.
- Ohne Einschränkung verwendbar sind nur Deutsches Weidelgras, Wiesenschwingel, Knaulgras, Wiesenrispe, Lieschgras und trockentoleranter Weißklee.
- Pflanzen mit unterschiedlichen Eigenschaften können sich positiv beeinflussen.
  - Beispiel: Die Kombination von Deutschem Weidelgras (Flachwurzler, N-Zehrer), Wegwarte (Tiefwurzler, N-Zehrer) mit den Leguminosen trockentoleranter Weißklee (Flachwurzler) und Rotklee (Tiefwurzler) bringt Ertragszuwächse im Vergleich zur Einzelsaat.

**Beispiele für Mischungen zur Neuansaat:**

| Höhere Lagen (Weide)                      | Intensive Mähweide (Mittelgebirge)        | Intensive Mähweide (Tiefebene)                               |
|---|---|--|
| 25% Rohrschwingel                         | 25% Engl. Weidelgras (Raigras, sehr früh) | 20% Engl. Weidelgras (Raigras, halbfrüh bis halbspät Sorten) |
| 15% Wiesenschwingel                       | 20% Engl. Weidelgras (Raigras, früh)      | 20% Knaulgras (späte Sorten)                                 |
| 10% Knaulgras (früh)                      | 20% Rohrschwingel                         | 20% Rohrschwingel  |
| 10% Knaulgras (spät)                      | 15% Wiesenrispe                           | 15% Wiesenschwingel  |
| 10% Engl. Weidelgras (Raigras, früh)      | 10% Knaulgras (früh)                      | 15% Wiesenrispe  |
| 10% Engl. Weidelgras (Raigras, sehr früh) | 10% Rotklee                               | 10% Weißklee   |
| 5% Wiesenrispe                            |   |  |
| 5% Wiesenlieschgras                       |   |  |
| 5% Weißklee (großblättrig)                |   |  |
| 5% Hornklee                               |   |  |



- Tief wurzelnde Futterpflanzen können Wasserreserven und Nährstoffe aus tieferen Bodenbereichen besser nutzen und zu einer erhöhten Ertragssicherheit und Resilienz der Pflanzenbestände in Trockenperioden beitragen.
- Die Ertragssicherheit ist höher, wenn artenreichere Mischungen eingesetzt werden. So können Mischbestände aus Gräsern, Leguminosen und Kräutern besser mit Trockenheit umgehen als artenarme Mischungen.
- Viele der im Folgenden aufgelisteten Arten haben ein geringeres Ertragspotenzial und niedrigere Futterwerte als z. B. Deutsches Weidelgras. Sind diese jedoch im Grünland etabliert und es kommt zu Dürreperioden, können diese resilienteren Sorten Ertragsverluste ausgleichen. So kann die vorhandene Fläche auch im Hinblick auf die Auswirkungen des Klimawandels optimal genutzt werden.

### Trockentolerante Gräser

| Gras            | Eigenschaften  | Nutzung   | Standort  |
|-----------------|--|---|---|
| Knautgras       | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Intensiv bewirtschaftbar, ausdauernd und winterhart.</li> <li>+ Ertragssicherheit, besonders in trockenen Lagen.</li> <li>- Bedrängt bei starker Düngung andere Pflanzen</li> <li>- Hinterlässt nach eigenem Verschwinden Lücken in der Pflanzendecke.</li> </ul> | Mähgras<br>Erträgt zwar den Weidtritt, die Horste werden vom Weidevieh aber gemieden.                             | Breites Standortspektrum  |
| Wiesenschwingel | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Anpassungsfähig an die meisten Standorte</li> <li>+ Besitzt eine gute Winterhärte und verträgt auch Trockenperioden recht gut.</li> <li>+ Hoher Futterwert (Futterwertzahl 8)</li> <li>- verträgt keinen tiefen Schnitt</li> </ul>                                | Wiesen, Weiden, Feldfutterbau<br>Verträgt 3- bis 4-maligen Schnitt und auch die nicht zu intensive Beweidung gut. | Er gedeiht am besten auf nährstoffreichen, frischen bis feuchten Lagen, ist aber auch in Mittelgebirgslagen und auf saisonal trockenen Orten zu finden. |
| Wiesensrispe    | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Wenn gut etabliert, bildet es eine dichte Pflanzendecke, ist konkurrenzfähig und lässt Unkräuter kaum aufkommen (erwünschter „Lückenfüller“)</li> <li>+ Sehr gutes und ertragreiches Gras</li> </ul>  | Ideal für die intensive Bewirtschaftung, insbesondere für die Weidenutzung vom Tal- bis ins hohe Berggebiet       | Wichtigstes intensiv nutzbare Gras an Standorten, wo Dt. Weidelgras nicht gut gedeiht.  |

# Möglichkeiten die Grünlandresilienz zu beeinflussen

## Resiliente Gräser

### Trockentolerante Gräser (2)

| Gras                                 | Eigenschaften  | Nutzung  | Standort   |
|--------------------------------------|--|--|--|
| Glatt-<br>hafer                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Äußerst trockenheitsresistent und ausdauernd</li> <li>+ Treibt im Frühjahr sehr frühzeitig und stark aus.</li> <li>- Als Grünfutter wird er ungern vom Vieh gefressen, da er aufgrund von Saponinen bitter schmeckt.</li> <li>- Zu häufigem Schnitt und einer stärkeren Beweidung hält er nicht stand.</li> </ul> | <p>Ertragreiches Mähgras zur Heugewinnung</p> <p>Für Weide und frühe Schnitte ungeeignet</p>   | <p>Wichtiges Gras der wenig intensiv genutzten, nur mäßig gedüngten Heuwiesen.</p>   |
| Rotklee                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Gut geeignet zum Silieren.</li> <li>- Auf der Heubelüftung trocknen die Stängel schlecht ab. Bei der Bodentrocknung bleiben die rasch dürren Teilblättchen als Bröckelverluste liegen.</li> </ul>   | <p>Rotklee-Mischungen ertragen jährlich je nach Höhenlage 3-5 Schnitte.</p> <p>Wildformen und «Weiderotklee» können geweidet werden.</p> | <p>Mehrjähriger Mähklee, der dank seiner Pfahlwurzel in trockeneren Lagen robuster und ertragssicherer ist als Weißklee.</p> |
| Rohr-<br>schwingel                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Die neuen Zuchtformen des Rohrschwingels haben feine, weiche Blätter und sind gut verdaulich.</li> <li>+ Ertragssicher durch tiefes Wurzelwerk.</li> </ul>  | <p>Ideal in intensiv nutzbaren, länger dauernden Mischungen</p>  | <p>Trockene Lagen</p>  |
| Hornklee                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Wertvolle und anspruchslose Futterleguminose.</li> <li>+ An Trockenheit angepasst.</li> </ul>   | <p>Wird in Mischungen zur Anlage von artenreichen Wiesen verwendet.</p>  | <p>Sehr ausdauernd in den wenig intensiven Naturwiesen, Weiden und Alpweiden.</p>  |
| (trocken-<br>toleranter)<br>Weißklee | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Die kleinblättrige, ertragsärmere Form ist trockentoleranter als die großblättrige.</li> <li>+ Hoher Futterwert</li> <li>+ Ausläufertreibend und ausdauernd</li> <li>+ Weniger dürre- und kalteempfindlich und geringere Ansprüche an die Bodengüte als der Rotklee</li> </ul>                                    | <p>Verträgt eine häufige Nutzung sehr gut.</p> <p>Auch für intensive Weiden geeignet (hält häufigem Tritt und Verbiss stand)</p>         | <p>Von der Ebene bis ins Gebirge heimisch.</p>   |