

Kommt Wassermangel im Grünland?



Dipl.-Ing. Peter Frühwirth

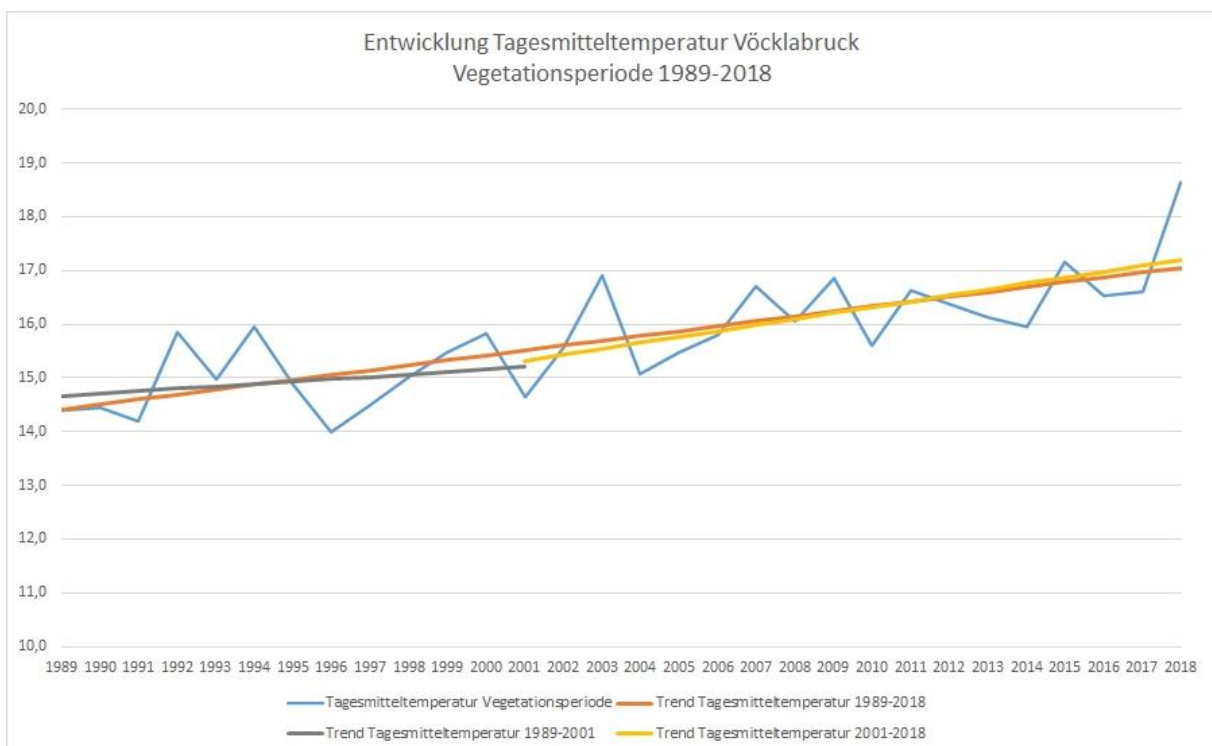
Jeder hat sie noch in Erinnerung die Trockenheiten im Juli und August 2015, sowie die heißen und trockenen Jahre 2018 und 2019. Die Folgen haben wir bis heute noch nicht überwunden.

Viele fragen sich: Wird das jetzt zur Regel? Und vor allem: Wie soll ich künftig damit umgehen?

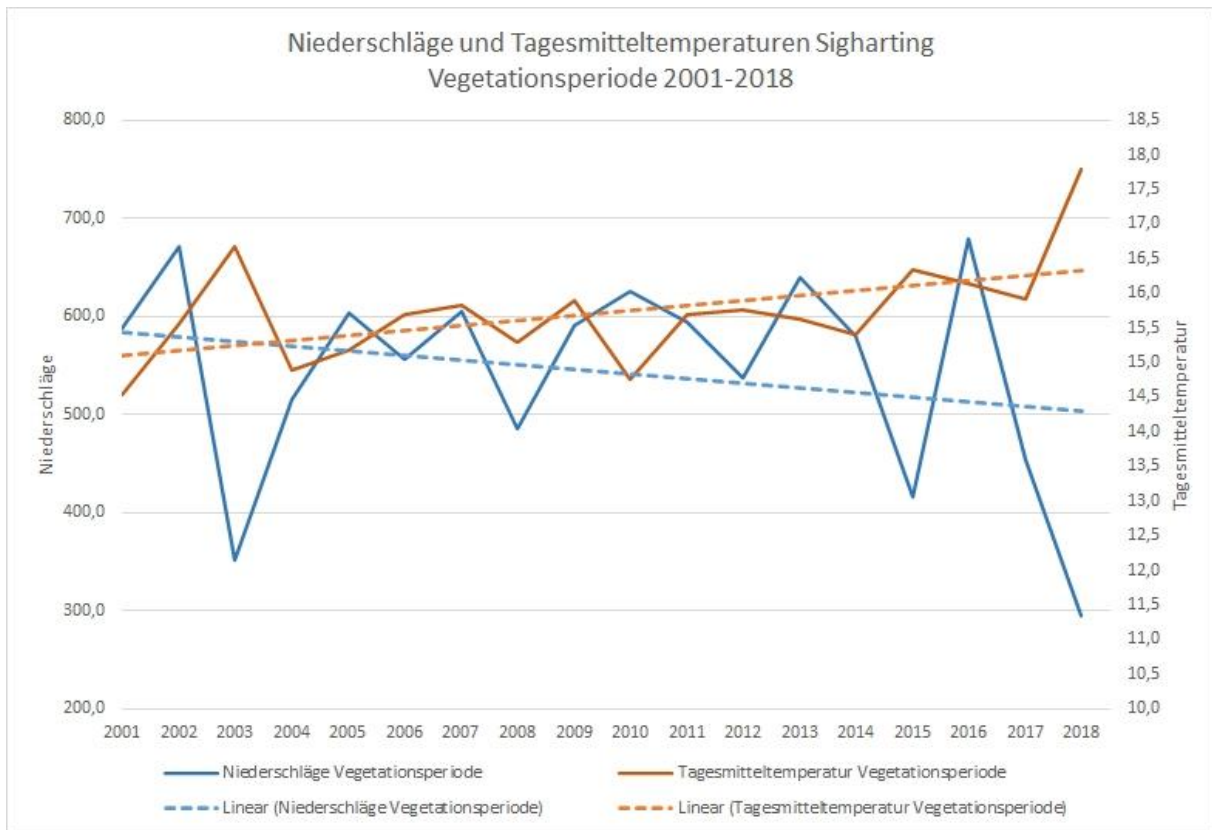
Es ändert sich das Wetter im Grünland

In der für das Grünland entscheidenden Vegetationsperiode von April bis September steigen die durchschnittlichen Tagestemperaturen und die Niederschläge nehmen kontinuierlich ab. Das bestätigt eine ausführliche Studie zur Temperatur- und Niederschlagsentwicklung in den oberösterreichischen Grünlandregionen über die letzten 30 Jahre. Es ist eindeutig: Das Wetter ändert sich. Und zwar mit einer Sorge machenden Klarheit.

Die Tagesmitteltemperaturen steigen in den letzten 30 Jahren kontinuierlich an, mit einer beeindruckenden Gleichmäßigkeit. Das Ausmaß des Temperaturanstieges während der Vegetationsperiode in den letzten 19 Jahren (2001-2019) ist zwischen den Messstationen wesentlich ausgeglichener als die Abnahme der Niederschläge. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Zunahme der Tagesmitteltemperatur auch in den kommenden 10 bis 20 Jahren eine Tatsache sein wird, die wir bei der Gestaltung der künftigen Maßnahmen zur Grünlandbewirtschaftung jedenfalls berücksichtigen müssen.

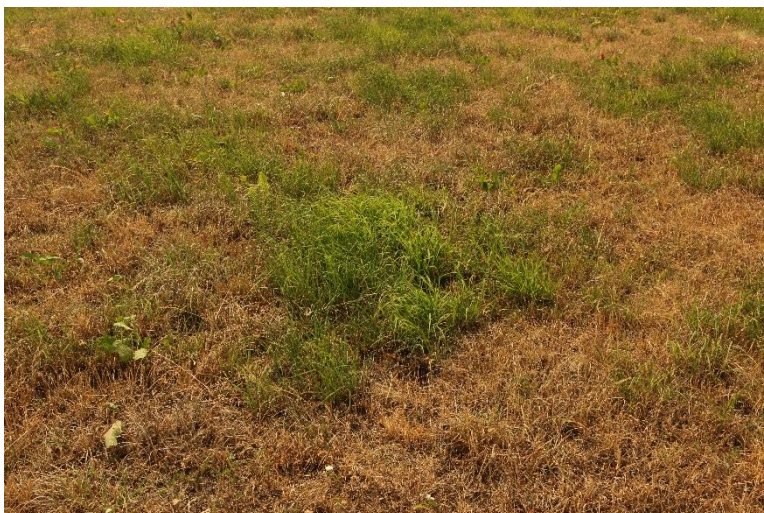


Hitzetage sind Tage mit Tagesmitteltemperaturen von 30°C und darüber. Diese extreme Temperatursituation ist für Pflanzenbestände eine hohe Stressbelastung, weil die Verdunstungsrate über die Blätter, aber auch aus dem Boden, stark ansteigt. Die Pflanzen versuchen sich durch Schließen der Atmungsöffnungen (Stomata) vor Wasserverlust zu schützen. Damit kommt auch die Assimilation und damit die Stoffbildung und der Massenzuwachs weitgehend zum Erliegen.

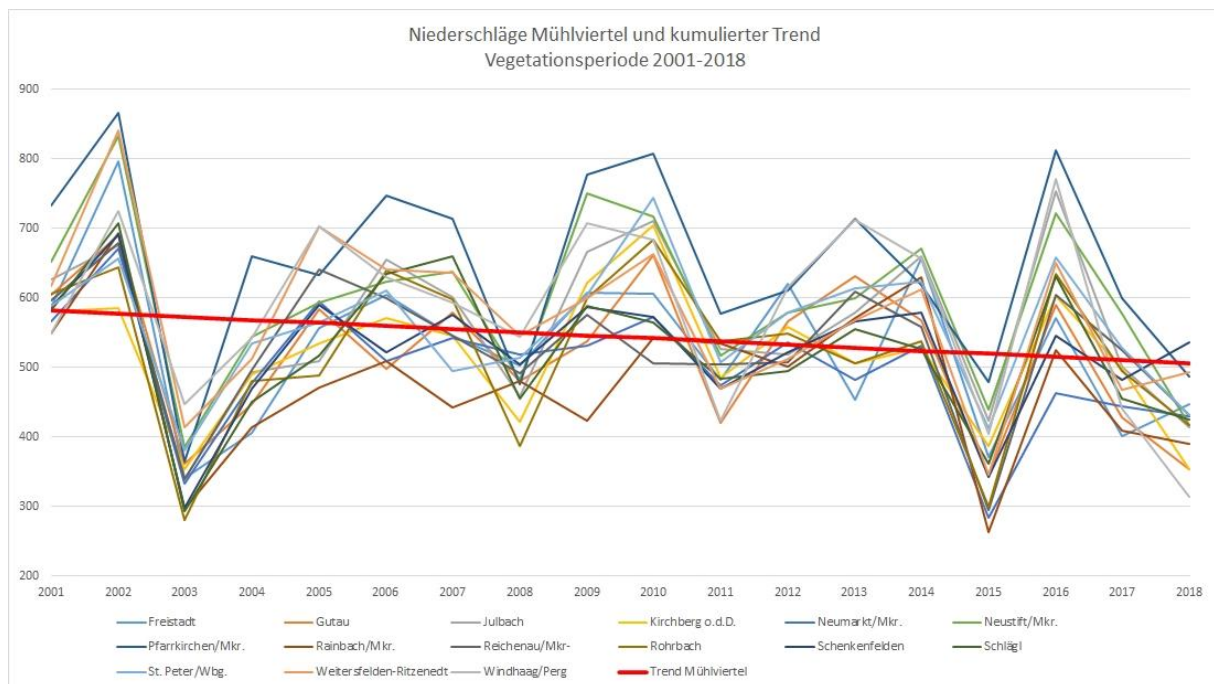


Der in den letzten 30 Jahren generell festzustellende Trend zur Zunahme der Hitzetage verschärft somit die Auswirkungen der steigenden Tagesmitteltemperaturen. In allen 12 Messstationen, für die Hitzetage-Daten vorliegen, nimmt im Zeitraum 1989-2018 die Zahl der Hitzetage zu. In den letzten 19 Jahren, also von 2001-2018, hat sich die Zunahme noch zusätzlich verschärft. Damit nehmen auch die temperaturbedingten Extremsituationen und damit Stressbelastungen für die Grünlandbestände kontinuierlich zu.

Die Kombination von sinkenden Niederschlägen und steigenden Tagesmitteltemperaturen sowie Zunahme der Zahl der Hitzetage ist ein hoch problematischer Mix für die Stabilität der Pflanzenbestände, für die Ertragssicherheit und vor allem für die Ertragsfähigkeit des Wirtschaftsgrünlandes. Zusätzlich nimmt die Gleichmäßigkeit der Niederschlagsverteilung während der Vegetationsperiode ab. Niederschlag fällt zunehmend konzentriert als Starkregen.



Am stärksten von der Abnahme der Niederschläge ist das Mühlviertel betroffen. Dort gibt es für die letzten 18 Jahre ein Minus von 75,8 mm im Trend in der Vegetationsperiode. Das ist nahezu ein Monatsniederschlag, in einer Region mit überwiegend sehr leichten und sandigen Böden.



Konsequenzen für das Grünland

Diese Verschärfung der klimatischen Produktionsfaktoren wurde bisher weitgehend nicht bewusst wahrgenommen. Vielmehr wurde und wird die Nutzungsintensität gesteigert, vor allem getrieben durch die Qualitätsanforderung an das Grundfutter, aber auch durch die längeren Vegetationszeiten. Durch die Teilnahme an Umweltprogrammen seit 25 Jahren hat die entzugsorientierte Nährstoffversorgung in Relation zur stattgefundenen erhöhten Nutzungsintensität nicht mithalten bzw. nicht mithalten können. Das betrifft nicht nur den Nährstoff Stickstoff, sondern auch Phosphor. Nicht nur der Anteil, sondern auch die Artenzahl an hochwertigen Futtergräsern ist zurückgegangen, die Kräuter und vor allem die hochproblematische Gemeine Risppe haben teils dramatisch zugenommen.

Solange die Niederschläge noch einigermaßen den Bedürfnissen des Grünlandes entsprochen haben und die Temperaturen moderat waren, hat das bisher praktizierte „System Grünlandbewirtschaftung“ noch mehr oder minder gut funktioniert. Je nachdem wie die Ziele und Erwartungen im Einzelbetrieb definiert waren.

Unser Grünland ist ein hochkomplexes System mit vielfältigen Wechselwirkungen, das viel an kurzfristigen Änderungen in den äußeren Einflüssen abpuffern kann. Es ist ein träges System. Das kann durchaus positiv sein. Wenn sich jedoch negative Umweltfaktoren und deren Auswirkungen wie sinkende Niederschläge und steigende Temperaturen, langsam über viele Jahre aufbauen und aufsummieren, und durch eine suboptimale Bewirtschaftung verstärkt werden, dann kann die Grenze

der Leistungs- und Anpassungsfähigkeit sehr rasch und für viele Betriebsleiter überraschend erreicht und überschritten werden.

Seit 2008 wird in Oberösterreich das Thema Nachsaat zur Anpassung und Optimierung der Grünlandbestände mit Nachdruck in der Beratung verfolgt. In spezialisierten Grünlandbetrieben wurde die Thematik rasch aufgenommen. In der breiten Praxis fand bisher die nutzungsangepasste Bewirtschaftung mit all ihren Konsequenzen, auch bedingt durch Teilnahme an diversen Extensivierungsprogrammen seit 1995, nur sehr langsam Eingang. Es gab allerdings auch keinen wirklich dringenden Grund, etwas grundlegend an der Bewirtschaftung zu ändern. Das Grünland funktionierte auch so. Es wurde noch jedes Jahr grün. Die Abnahme der Erträge der Sommeraufwüchse ging schleichend vor sich, man pachtete Flächen zu oder hat mit Kraftfutterzukauf ausgeglichen.

Nun wird aber plötzlich das Grünland nicht mehr grün. Das jahrelang aufgebaute Defizit in der Zusammensetzung der Pflanzenbestände, in der (nicht entzugsorientierten) Nährstoffversorgung, die zunehmende Bodenverdichtung durch immer schwerer werdende Grünlandtechnik, in Kombination mit der immer weiter aufgehenden Schere zwischen (sinkenden) Niederschlägen und (steigenden) Temperaturen machen das Maß voll, oder besser gesagt, leer. Der Reservetank des Grünlandes ist trocken, im wahrsten Sinne des Wortes.

Das Grünland kann keine zusätzlichen Stressfaktoren, wie extrem trocken-heiße Phasen während der Vegetationsperiode und/oder Schädlingskalamitäten (Maikäfer, Junikäfer), mehr tolerieren.

Natürlich darf man diese Lage nicht verallgemeinern. Es gibt sehr wohl viele Grünlandbetriebe, die mit jahrelanger optimaler Bewirtschaftung (entzugsorientierte Nährstoffversorgung inklusive Kalkung, Nachsaat, Schnitthöhe, Messerschärfe etc.) und gegebenenfalls über eine abgestufte Grünlandwirtschaft die Nährstoffrückführung auf die ertragsrelevanten Flächen abgesichert haben, heute über „gutes“ Wirtschaftsgrünland verfügen. In Jahren wie 2015 und 2018 zwar mit weniger Ertrag, aber doch grün und mit Leistungsreserven, die voll zur Geltung kommen können, wenn zum nächsten Aufwuchs wieder Niederschläge kommen. Unabhängig, ob das Grünland nun konventionell oder biologisch geführt wird.

Für Betriebe, die das in den letzten 15 Jahren verabsäumt haben, wird es sehr schwierig werden, das „Schiff Grünland“ wieder auf Ertrags- und Qualitätskurs zu bringen. Unser Dauergrünland ist eine pflanzliche und tierische Gemeinschaft, ein überaus komplexer lebender Organismus, der oft erst nach Jahren sichtbar reagiert bzw. reagieren kann. Wer lange von ihm gelebt und gezehrt hat, muss ihn auch mindestens so lange pflegen und ihm wieder zurückgeben.

Das erfordert Zeit und Geduld, wenn das Ergebnis nachhaltig und stabil sein soll. Und letztlich auch hohe Kosten, also eine Investitionsphase bis der „turn around“ erreicht ist. Die Frage ist nur, ob so mancher Betrieb dazu noch finanziell in der Lage und vor allem willens ist, diesen Prozess auf sich zu nehmen.

Die Ursachen, dass die kontinuierliche Änderung der Wetterparameter am Grünland so unvermittelt und augenscheinlich Folgen zeigen kann, sind vielschichtig. Einerseits sind sie in der unglaublichen Elastizität des Systems Grünland begründet, die solange reicht bis „der Faden reißt“, andererseits in der jahrelangen – teilweise jahrzehntelangen – suboptimalen Bewirtschaftung wie zum Beispiel nicht entzugsorientierte Nährstoffversorgung im Spannungsfeld Nutzungsintensität, Pflanzenbestand und Nährstoffrückführung, geringeres Porenvolumen des Bodens (zunehmender technischer Bodendruck und damit weniger Sauerstoff, geringere mikrobiologische und chemische Aktivität, geringeres

Wasserspeichervermögen), aber auch fehlendes Wissen in der Pflanzenkenntnis und in der Interpretation der Grünlandbestände sowie mangelnde Information über den Nährstoffstatus der Grünlandböden.

Welche Möglichkeiten haben wir?

Auch bisher ihr Grünland gut bewirtschaftende Betriebe werden sich weiter den sich ändernden klimatischen Verhältnissen anpassen müssen. **Das Grünland ist als Partner zu sehen**, den man entsprechend unterstützen muss, um die erwartete Leistung auch unter schwierigeren Rahmenbedingungen nachhaltig erbringen zu können.

Nährstoffversorgung optimieren

Im Wirtschaftsgrünland arbeiten wir vor allem mit einem starken und vitalen „Gräsergerüst“, in Kombination mit Klee (vor allem Weißklee) und Kräutern. Bei Letzteren sollten es sogenannte „gute“ Kräuter in untergeordneten Anteilen sein. Sie haben eine oft unterschätzte Wirkung auf Schmackhaftigkeit, Wohlbefinden und Gesundheit, sowie Versorgung mit Mineralstoffkomplexen, die so von den Gräsern nicht geliefert werden können. Dazu gehören zum Beispiel Löwenzahn, Spitzwegerich, Bärenklau, Wiesenkerbel und auch junge(!) Schafgarbe.

Bei der Stickstoffversorgung ist mit 40 bis 50 kg N/ha und Schnitt im Durchschnitt der Aufwüchse als Orientierung zu rechnen. Vor allem um dauerhaft einen konkurrenzstarken Bestand an hochwertigen Futtergrasarten zu erhalten. Die Obergrenze von 210 kg N/ha ist einzuhalten, was letztlich bedeutet, dass bei 5 oder mehr Aufwüchsen es auch Flächen mit weniger Schnitten und geringerer Nährstoffversorgung geben muss.



Betriebe, die – aus welchen Gründen auch immer – eine entzugsorientierte Stickstoffversorgung nicht schaffen, müssten konsequenterweise die Zahl der Schnitte an ihre verfügbaren Stickstoffmengen anpassen, das heißt reduzieren. Dass damit wahrscheinlich die Qualität der

Inhaltsstoffe abnimmt und unter Umständen nicht mehr für die im Stall stehende mögliche Milchleistung ausreicht, ist ebenso logisch. Nur ist mit aller Deutlichkeit zu sagen: Wenn die Grünland-Produktionsbedingungen optimal sind (ausreichend Niederschläge, mittlere Temperaturen, keine Schädlinge), dann wird man auch mit einer Stickstoffunterversorgung so einigermaßen über die Runden kommen. Dann eben mit deutlich mehr Klee und Kräutern in den Beständen. Wenn das Grünland jedoch mit mehreren Stressfaktoren konfrontiert ist (wie Trockenheit, Hitze, Schädlinge) und das auch noch auf längere Zeit, dann bekommt man unweigerlich ernsthafte Probleme mit der Zusammensetzung des Pflanzenbestandes bis hin zum endgültigen Umkippen (Absterben) des Grünlandes. Die Dramatik der letzten Jahre hat uns das leidvoll vor Augen geführt. Mit teils immensen Kosten für Neuanlage und Futterzukauf.

Die Entwicklung der Witterung geht klar in Richtung weniger Niederschläge und höhere Temperaturen während der Vegetationsperiode. Die entzugsorientierte Nährstoffversorgung und die anderen hier angeführten Maßnahmen werden immer wichtiger. Das Thema „Bestandesanpassung mit trockenoleranteren Arten“ hat ebenfalls eine optimale Nährstoffversorgung als Grundlage. **Es führt also kein Weg vorbei an den Fragen: Passe ich die Nährstoffversorgung an den Entzug an, oder passe ich den Entzug (Schnitte) an die verfügbaren Nährstoffe an.**

Artenspektrum im Grünland anpassen

Entfernen der Gemeinen Risse durch **Sanierung mit Starkzinkenstriegel**. Um Standraum zu schaffen für hochwertigere und auch besser angepasste Arten zu schaffen. **Knaulgras und Rotklee** haben nach umfangreichen Erfahrungen der letzten Jahre eine gute Trockentoleranz. Sie lassen sich im Zuge der Sanierung gut in einem bestehenden Grünlandbestand etablieren. Mit Knaulgras-Rotklee-Mischungen wurden im 5-Schnitt-Grünland erste, sehr gute Erfahrungen gemacht. Beim Mischungsverhältnis wird sich 70% Knaulgras + 30% Rotklee als optimal herauskristallisieren. Dies gilt besonders für jene Betriebe, die bisher schon regelmäßig mit Nachsaat gearbeitet haben und einen hohen Anteil an Engl. Raygras bzw. an Bastardraygras in den Beständen haben.



Bei den Leguminosen hat neben dem Rotklee insbesondere der Hornklee mit seinem tiefreichenden Wurzelsystem eine Zukunftschance. Abzuklären wird sein, inwieweit er bei 4- und 5-Schnittnutzung

in Beständen etabliert werden kann. In 4-Schnitt-Betrieben mit systemimmanenter Stickstoffunterversorgung werden durchaus Hoffnungen auf den Hornklee gesetzt.

Weitere, bisher eher weniger eingesetzte, Arten vom Typ „Festulolium“ werden derzeit an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein geprüft. Es handelt sich um Kreuzungen von Raygras mit Wiesenschwingel bzw. mit Rohrschwingel. Von der tieferen und dichteren Wurzelausbildung erwartet man sich eine bessere Trockentoleranz. Geprüft werden unter anderem Ertragsbildung und Schnittverträglichkeit, Dominanzverhalten im Bestand, Verdaulichkeit und Krankheitstoleranz.

Jedenfalls muss künftig der Sanierung und vor allem der nachfolgenden konsequenten periodischen Nachsaat deutlich mehr Augenmerk geschenkt werden. Beide Maßnahmen müssen zum Standard in der Bewirtschaftung werden. Der nachhaltige Erfolg wird sich aber nur einstellen, wenn die Nährstoffversorgung optimiert wird.

Anpassung des Viehstandes

an die mittlere Ertragsfähigkeit der Grünlandflächen. Gute Grünlandjahre, also solche mit ausreichenden und konstanten Niederschlägen, verleiten nur allzu leicht, sich etwas mehr Tiere zu behalten. Besonders, wenn mehrere gute Jahre aufeinander folgen. In Anbetracht der langfristigen Niederschlagsentwicklung wird die **„Grundfutterproduktion auf Vorsorge“** immer wichtiger. Vorsorge kann heißen, die Menge eines dritten Schnittes soll als Reserve vorhanden sein. Fällt in einer Vegetationsperiode ein Teil des Gesamtaufwuchses aus, hat man die Chance, die Situation entspannter zu bewältigen und braucht sich nicht mit schlechten Qualitäten zu unverschämten Preisen herumzuschlagen.

Auslagerung der Grundfutterproduktion

über eine vertraglich gestaltete Kooperation mit Ackerbaubetrieben, zu einem gewissen Prozentsatz des Gesamtfutterbedarfes. Mit dem Konzept der **„Maschinenring Grundfutterabsicherung“**, das der Maschinenring Oberösterreich entwickelt hat, können Krisenzeiten in der Futtermittellieferung gemildert werden. Durch eine Kooperation mit Betrieben in nicht typischen Feldfutterbau-Regionen (Ackerbaugebiet) auf Vertragsbasis kann der Druck von den eigenen Futterflächen genommen werden.

Schnitthäufigkeit an die Ertragsfähigkeit der Flächen anpassen

Wir müssen künftig verstärkt auf die Ertragsfähigkeit der Flächen achten. Das betrifft vor allem Grünlandflächen auf leichten sandigen oder steinigen Böden, womöglich auch noch südlich ausgerichtet mit langer Sonneneinstrahlung. Besonders in den Engerling-Regionen sind solche Flächen stark gefährdet. Bei ausreichend Regen und ausgeglichenen Temperaturen liefern sie oft gute Erträge mit guten Qualitäten. Damit können wir sehr wahrscheinlich in Zukunft immer weniger sicher rechnen. Darauf sollen wir uns einstellen.

Ein erster Schritt wäre eine individuelle Schnittentscheidung für solche extremeren Flächen, wenn es trocken ist oder wird. Diese nicht oder eben später mähen (z.B. Heu) und nicht immer über alle Flächen gleich oft drüberfahren. Die Umsetzung in der Praxis ist zugebenermaßen nicht so leicht, wie es sich empfiehlt, aber es geht darum, den dortigen Pflanzenbestand zu unterstützen und in gewisser Weise auch zu schonen. Das kann letztlich auch bedeuten, auf solchen zur Trockenheit neigenden

Flächen überhaupt die Schnitthäufigkeit zu reduzieren. Auf zum Beispiel drei Schnitte, oder auch zwei Schnitte. Je nachdem wie die Ausgangslage ist und auf welcher Höhenlage man wirtschaftet. Dann haben auch Arten wie Wiesenschwingel, Glatthafer, Rotklee und Hornklee mehr Chancen.

Schnitthöhe und Messerschärfe

Scharfe Mähmesser sind der Kern einer sorgsam und pfleglichen Grünlandwirtschaft. Je öfter gemäht wird, desto wichtiger ist die Messerschärfe. In ihrer Wirkung auf die Gräser sind **Messerschärfe und Schnitthöhe als Einheit** zu sehen. Das heißt: Scharfe Messer und tiefes Mähen sind nicht einmal der halbe Erfolg.

Gut geführtes Grünland braucht eine **Schnitthöhe von durchschnittlich 8 cm**. Mit dem Maßstab im Grünland nachgemessen sind das 7 bis 9 cm. Je nach Bodenunebenheiten und Schwankungen des Mähwerkes.

Trockentoleranz weiter sehen

Nicht alle Betriebe werden diese Maßnahmen in gleicher Weise umsetzen können. So mancher wird sich überhaupt erst mit solchen Gedanken anfreunden müssen. **Im Grunde genommen geht es um eine Betriebsentwicklung**. Nicht alleine für das Grünland wird vermehrt Trockentoleranz gefragt sein. Wir müssen Trockentoleranz weiter sehen. **Die gesamte Betriebsorganisation muss an Trockentoleranz ausgerichtet werden**.

Dazu zählen unter anderem auch: Abschluss einer Dürre-Index-Versicherung, um über die ärgsten finanziellen Belastungen hinwegzukommen. Weiters das Wasser-Management auf dem Betrieb. Konsequente Erfassung des Regenwassers von den meist riesigen Dachflächen. Auch in Trockenperioden kommen über Starkregenereignisse durchaus beträchtliche Mengen zusammen. Sie dürfen künftig einfach nicht „ins Leere“ laufen. Mit diesem Wasser können wir die Stickstoff-Effizienz beträchtlich verbessern. Waschen der Laufflächen im Stall, Verdünnung der Gülle, Voraussetzung für bodennahe Ausbringung.

Aber auch solch ungewöhnliche Ideen wie Entlastung der eigenen Futterflächen durch Auslagerung der Jungviehaufzucht zählen dazu. Entweder durch längerfristig gestaltete Abgabe des Jungviehs an Partnerbetriebe in der Region oder Zusammenarbeit mit gut wirtschaftenden Almbetrieben, die über den Sommer das Jungvieh auf den Almen betreuen. Entfernung spielt heute kaum mehr eine Rolle, sofern man selbst will und die richtigen Partner gefunden hat.

Klar ist: Wassermangel im Grünland wird zu einem Thema, das die Bewirtschaftung und die Betriebsorganisation prägen wird.

Es wird viele Wege geben für eine erfolgreiche Grünlandwirtschaft, auch unter sich ändernden klimatischen Rahmenbedingungen. Je früher, intensiver und optimistischer man sich selbst damit auseinandersetzt, desto erfolgreicher wird man sein.

Literatur

FRÜHWIRTH, P. (2019): Niederschläge und Temperaturen während der Vegetationsperiode in den Grünlandregionen Oberösterreich 1989-2018. Konsequenzen für die Grünlandwirtschaft. Landwirtschaftskammer Oberösterreich, Linz.

Autor:

Dipl.-Päd. Dipl.-Ing. Peter Frühwirth
Landwirtschaftskammer Oberösterreich
Abteilung Pflanzenbau

Alle Fotos vom Autor.

©2020, Peter Frühwirth