

Exklusiv für Sie als Mitglied – Sie erhalten Ihre neuesten Grünland- und Futterbauinformationen für Oberbayern und Schwaben

Rundschreiben Nr. 2/2025

17.09.2025

In dieser Ausgabe:

- Einladung Grünlandfeldtag: effektive Mäusebekämpfung in Riegsee	Seite 1
- Bewirkt kalken Wunder? Allgemeines zur Kalkung im Grünland	Seite 2
- Auswirkungen des Kalks im Boden	Seite 2
- pH-Wert Messung und freier Kalk	Seite 3
- Der richtige Kalk, die richtige Menge zum richtigen Zeitpunkt	Seite 3-4
- Kalk macht vieles möglich, aber auch nicht alles!	Seite 4-5
- Magnesium – ein wichtiger Baustein in der Pflanze und im Boden	Seite 5
- Überangebot an Magnesium schränkt die Erträge ein	Seite 5-6
- Gipsdüngung – Risiken kennen und mit Bedacht anwenden	Seite 6

Einladung zum Grünlandfeldtag: Effektive Mäusebekämpfung im Grünland

Sehr geehrtes Mitglied,

Wir laden Sie herzlich zum **Grünlandfeldtag am Freitag, den 26.09.2025** des Erzeugerrings für Pflanzenbau Südbayern e.V. ein!

Mäuse zählen zu den größten Schädlingen im Grünland. Sie können sich in kurzer Zeit massiv vermehren und sind bei warmen Temperaturen auch ganzjährig aktiv. Die aktive Bekämpfung mit Legeflinte ist mühsame Handarbeit mit nur sehr geringer Flächenleistung. Der Einsatz eines **Mäusepflugs** bietet hierbei eine effektive Bekämpfungsmöglichkeit. Deshalb veranstaltet der Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V. in Zusammenarbeit mit dem Maschinenring Oberland aus Peiting einen Grünlandpraxisfeldtag mit begleitenden fachlichen Erläuterungen aus Sicht der Erzeugerringberatung.

Wir treffen uns am:

Datum: **Freitag, 26.09.2025**

Uhrzeit: **13:00 Uhr**

Ort: **Betrieb Thomas Arnold**

Leibersberg 10

82418 Aidling / Riegsee



Der Weg zur Versuchsfläche ist ausgeschildert.

Beginnen werden wir mit dem praktischen Einsatz des Mäusepfluges und der Erläuterung der Arbeitsweise dieses Gerätes. Wir geben Ihnen hilfreiche und praxisorientierte Tipps, damit die mechanische Mäusebekämpfung bei Ihnen am Betrieb erfolgreich ist. **Zusätzlich werden wir unterschiedliche Geräte zur Grünlandpflege, Nachsaat und Neuansaat (u.a. Striegel, Vredo, Umkehrfräse) vorstellen, einsetzen und erklären.**

Unsere Grünlandfachberater begleiten Sie den ganzen Tag und stehen für Ihre Fragen rund um die Grünlandbewirtschaftung gerne zur Verfügung.

Der Praxisfeldtag findet nur bei trockener Witterung statt!

Wir freuen uns auf zahlreiche Besucher und interessante Gespräche!

Bewirkt kalken Wunder?

Allgemeines zur Kalkung im Grünland

Die richtige Kalkung im Grünland ist aktuell ein viel diskutiertes Thema - und das zurecht. Obwohl wir in der Erzeugerringberatung schon oft darüber berichtet haben, wie wichtig die Kalkung im Dauergrünland ist, wurde sie in der Praxis meistens vernachlässigt. „Grünland kalken ist nicht so wichtig“, denken immer noch viele Landwirte. Zu viel Sparsamkeit ist jedoch nicht angebracht. Eine ausgewogene Kalkversorgung verbessert die Bodenstruktur, fördert den Aufbau organischer Substanz und erhöht somit die Wasserhaltekapazität des Bodens. Gleichzeitig wirkt sich eine gute Kalkversorgung des Bodens positiv auf die Wurzelbildung der Pflanze und die Nährstoffverfügbarkeit aus, wodurch die Trockentoleranz und die Nährstoffeffizienz der Bestände deutlich erhöht wird und eine standortgerecht zusammengesetzte, leistungsfähige Narbe erhalten wird.

Der pH-Wert in der Bodenuntersuchung gibt Aufschluss über die Bodenversorgung mit Kalk. Deshalb ist es wichtig, auch im Grünland die verpflichtende Standardbodenuntersuchung

spätestens alle sechs Jahre durchzuführen. Die Auswertungen der Bodenuntersuchungen in Bayern zeigen, dass viele Böden mit Grünlandnutzung unterversorgt sind. Selbst bei einer extensiven Nutzung ist es wichtig, den optimalen pH-Wert einzuhalten, um die N-Fixierung durch Leguminosen und die Nährstoffnachlieferung aus dem Boden zu unterstützen.

Auswirkungen des Kalks im Boden

Nicht nur im Ackerbau, sondern auch im Grünland ist der Kalk einer der wichtigsten Dünger. Man unterscheidet dabei drei verschiedene Wirkungen des Kalkes.

Physikalische Wirkung: Kalk stabilisiert das Bodengefüge. Das Calcium im Kalk bildet dabei Brücken zwischen den Ton- und den Humusteilchen im Boden und es entstehen sogenannte Ton-Humus-Komplexe. Auf Grünland steht die strukturstabilisierende Kalkwirkung jedoch nicht so im Vordergrund wie auf dem Ackerland, da der erhöhte Humusgehalt hier die Aufgabe des Kalkes übernimmt.

Chemische Wirkung: Kalk neutralisiert Säuren und hebt den pH-Wert des Bodens in das Optimum für die jeweilige Bodenart. Da Grünland deutlich höhere Humusgehalte aufweist als Ackerland, sind die optimalen pH-Werte dort niedriger als auf Ackerland. Zudem nimmt der Ziel-pH-Wert mit steigendem Humusgehalt ab.

Biologische Wirkung: Kalk unterstützt das Bodenleben. Nur wenn sich die im Boden lebenden Organismen in ihrem pH-Optimum befinden und vermehren können, unterstützen sie wichtige Bodenprozesse wie die Mineralisation.

Eine korrekte Kalkversorgung im Boden sorgt für folgende positive Eigenschaften:

- Die optimale Bodenreaktionsfähigkeit für wertvolle und qualitativ hochwertige Grünlandarten wird erhalten.
- Die Verfügbarkeit der Nährstoffe Phosphor, Stickstoff, Schwefel, Kalium, Calcium, Magnesium und auch vom Spurenelement Molybdän wird verbessert.
- Ein Mangel bei den Nährstoffgehalten im Boden und im Grobfutter wird verhindert.
- Die Pflanzenverfügbarkeit von Schwermetallen wird eingeschränkt (z.B. Aluminium).
- Der pH-Wert wird im schwach sauren bis neutralen Bereich gehalten. Kleinorganismen wie Milben, Tausendfüßler oder Regenwürmer haben hier ihr Vermehrungs- und Wirkoptimum und unterstützen wertvolle Umbauprozesse im Boden.
- Die Zusammensetzung nährhafter, vielseitiger und stabiler Bestände wird durch eine ausreichende Kalkversorgung gefördert. Dazu gehören wertvolle Gräser, Leguminosen und nützliche Kräuter. Wichtig ist hierbei, dass sowohl die Düngungs-, als auch die Nutzungsintensität richtig aufeinander abgestimmt werden, damit positive Effekte im Hinblick auf die Futterqualität erzielt werden können.
- Das Wurzelwachstum wird gefördert, wodurch die Nährstoff- und Wasseraufnahme wesentlich verbessert wird.
- Auch die Tiergesundheit wird gefördert. Verfügbare Bodennährstoffe wandern ins Grundfutter und können so u.a. die Leistungsfähigkeit erhöhen und die Fruchtbarkeit verbessern.

Erhalten Sie bereits Grünland „plus“?

Die aktuellen, schnellen und zielgerichteten Informationen aus dem Bereich Grünland und Feldfutterbau!

- Der Vegetation angepasste Beratungshinweise im Jahresverlauf
- Kurz und prägnant informiert über die wichtigsten Maßnahmen
- Entscheidungshilfen für Düngung, Sorten, Pflanzenschutz und Pflege



Grünland „plus“ ist im Rahmen der Mitgliedschaft beim Erzeugerring inklusive! Sollten Sie unser Informationsangebot noch nicht erhalten, so melden Sie sich noch schnell an. Scannen Sie einfach den QR-Code mit Ihrem Smartphone und bleiben Sie informiert!



pH-Wert Messung und freier Kalk

Einen schnellen Überblick über den Zustand des Bodens gibt die Standardbodenuntersuchung. Diese ist auch im Grünland alle 6 Jahre verpflichtend und weist die Versorgungsstufen von Phosphat, Kalium und den pH-Wert aus, inklusive einer Düngeempfehlung für Kalk für die nächsten Jahre. Sowohl eine Unterversorgung, als auch eine Überversorgung mit Kalk hat negative Auswirkungen. Während bei einer Unterversorgung vor allem die Bodenstruktur und die Durchwurzelungsmöglichkeit negativ beeinflusst wird, ist bei einer Überversorgung die eingeschränkte Nährstoffverfügbarkeit von Nachteil. In Jahren mit regelmäßigen Niederschlägen und durchschnittlichen Temperaturen sind daraus resultierende Mangelercheinungen nur an der Höhe des Ertrags sichtbar, jedoch nicht mit dem bloßen Auge am Feld. Häufen sich aber Stressauslöser wie Trockenheit, anhaltende Kälteperioden, hohe Niederschlagsmengen oder Hitze, sind die Schläge weniger widerstandsfähig und beginnen deshalb schnell zu zeichnen.

Ist eine Bodenuntersuchung schon ein paar Jahre her, die neue Untersuchung aber noch nicht fällig, gibt es eine einfache Methode, um den pH-Wert des Bodens zu ermitteln: die **pH-Messung mit dem PEHAMETER**. Mit dieser Methode kann man schnell und einfach den pH-Wert in der oberen Bodenschicht bestimmen. Bei der Messung wird eine kleine Menge Boden zerkleinert und in die Grube des PEHAMETERS gefüllt. Der Boden sollte aus den oberen 3-5 cm entnommen werden, da hier die meiste Wurzelmasse der Gräser vorhanden ist. Anschließend wird die Erde mit einer Indikatorlösung versetzt und vermischt. Nach einer Reaktionszeit von 1 bis 3 Minuten wird das PEHAMETER leicht gekippt und die Flüssigkeit fließt in die eingebaute Rinne. Dort vergleicht man die Farbe der Flüssigkeit mit einer Farbskala; so lässt sich der pH-Wert einfach ablesen.

In der Praxis stellt man fest, dass die pH-Werte bei einer Bodenprobe aus der oberen Schicht (3-5 cm) im Gegensatz zu den Werten der Standardbodenuntersuchung (Bodenprobe aus einer Tiefe von 10-15 cm) abweichen können.

Ein weiteres Thema ist der sogenannte „freie Kalk“ in der Bodenlösung. Als freien Kalk bezeichnet man die Calcium-Ionen, die noch keine Verbindung mit Bodenteilchen eingegangen sind und daher noch zur Verfügung stehen. Dieser Wert kann viel Aufschluss über den Bodenzustand geben. Man entnimmt wieder Boden aus der oberen Schicht und betröpfelt diese Probe mit einer 10 %igen Salzsäurelösung (erhältlich in der Apotheke). Bei einer hohen Versorgung mit freiem Kalk entsteht eine sichtbare chemische Reaktion in Form von Bläschen. Je stärker diese Reaktion ausfällt, desto mehr Karbonat (freier Kalk) ist vorhanden und kann im Boden reagieren.

Übrigens gibt es auch im Grünland Zeigerpflanzen, die auf einen sauren Boden hinweisen. Hierzu zählen u.a. das Weiche Honiggras, das Borstgras, die Drahtschmiele, der Kleine Sauerampfer und die Flatterbinse.

Der richtige Kalk, die richtige Menge zum richtigen Zeitpunkt

Die richtige und nachhaltige Kalkdüngung im Grünland muss nicht kompliziert sein. Im nachfolgenden Abschnitt werden, bezogen auf das Grünland, die richtigen Mengen, die geeigneten Kalkdünger und die besten Zeitpunkte zur Ausbringung erläutert.

Wie viel Kalk? Ziel sollte es stets sein, die pH-Versorgungsstufe **C** (optimal) anzustreben. Die sogenannte Erhaltungskalkung dient dazu, den für den Standort optimalen pH-Wert aufrechtzuerhalten. Sie sollte ca. alle 4 Jahre mit einer Menge von 4 bis 8 dt CaO/ha (entspricht 7 bis 14 dt/ha CaCO_3) erfolgen. Ist die Versorgungsstufe auf pH-Klasse **A** (sehr niedrig) gesunken, wird eine Gesundungskalkung nötig. Hier darf aber nicht mit horrenden Mengen an Kalk hantiert werden, sondern es sollte lieber eine jährliche Kalkung mit moderaten Mengen durchgeführt werden, solange bis das pH-Optimum erreicht wird. Wird zu viel Kalk auf einmal ausgebracht, kommt es zu einem verstärkten Humusabbau und folglich zu einer sehr hohen N-Mineralisation. Da der Kalkdünger im Grünland nicht eingearbeitet werden kann, verursachen zu hohe Mengen vor allem bei schnell wirkenden Kalken einen vorübergehenden raschen Anstieg des pH-Werts im oberen Wurzelraum (0-8 cm), wodurch die Nährstoffverfügbarkeit stark eingeschränkt wird und der Aufwuchs, vor allem bei Stresssituationen wie Staunässe oder Hitze, stark leiden kann. Grünland ist eine Dauerkultur, d.h. das Zusammenspiel zwischen Boden und Pflanzengesellschaft hat sich durch die Bewirtschaftung der letzten Jahre schlagspezifisch angepasst. Neben den nicht steuerbaren Einflüssen von Witterung und Umwelt, hat die Art der Bewirtschaftung große Auswirkungen auf die Bestände. Jede schnelle und gravierende Bewirtschaftungsumstellung, dazu gehört auch eine übermäßige Kalkdüngung, zieht bedeutende Bestandsveränderung mit sich, die nicht immer von Vorteil sind.

Die offiziellen Düngeempfehlung für Kalk im Grünland finden Sie im **Gelben Heft (Leitfaden für die Düngung von Acker- und Grünland, Herausgeber LfL) ab Seite 22**. Halten Sie sich bei der Düngung immer an die

pH-Klasse/ Kalkversorgung	Kalkdüngungsbedarf
A/sehr niedrig	Gesundungskalkung
B/niedrig	Aufkalkung
C/optimal	Erhaltungskalkung
D/hoch	keine Kalkung
E/sehr hoch	Keine Kalkung und keine Anwendung physiologischer, bzw. chemisch alkalisch wirkender Düngemittel

Offizialberatung. Diese Werte sind korrekt; es gehen jahrelange Versuche voraus. Lassen Sie sich nicht von haltlosen, nicht nachvollziehbaren Versprechen im Hinblick auf Qualitäts- und Ertragssteigerungen aus der industriellen Werbung täuschen.

Was kalken? Kalk ist ein Dünger, der in der Natur in Carbonatform (CaCO_3) unter anderem als Mergel oder Kreide vorkommt. Ferner fällt Düngekalk bei industriellen Prozessen an (sog. Industriekalk). Zum Beispiel entsteht Carbokalk bei der Zuckerrübenproduktion und Konverterkalk entsteht bei der Herstellung von Stahl. Folgende Tabelle gibt eine Auswahl an verfügbaren Kalkdüngern und deren Inhaltsstoffe.

Kalkdünger	Basische Wirkung CaO- und MgO Gehalt	Tatsächliche Kalkform Wirkung und Nebenbestandteile
Kohlensaurer Kalk	45-53 % z.T. als MgO	80-95 % CaCO_3 Wirkung: langsam und nachhaltig
Branntkalk	80-95 % z.T. als MgO	Gebrannter Kalk Wirkung: sehr schnell, nicht nachhaltig
Mischkalk	60-95 % z.T. als MgO	Gemisch aus Brannt- und kohlensaurem Kalk. Wirkung: schnell, wenig nachhaltig
Konverterkalk aus der Stahlindustrie	43 % davon 5 % MgO	Kieselsaure Kalke mit Spurennährstoffen. Wirkung: langsam und nachhaltig
Carbokalk aus der Zuckerindustrie	30-32 % davon 1 % MgO	CaCO_3 mit 0,2 % N, 0,7 % P_2O_5 und 6 % organische Masse Wirkung: schnell

In gewisser Weise eignen sich alle Kalkformen zur Düngung auf dem Grünland. **Branntkalke** in Reinform, oder in der Mischung mit kohlensaurem Kalk, enthalten Calcium in der sehr schnell wirksamen Oxidform (CaO) und sind daher nur wenig nachhaltig. Sie eignen sich vor allem bei sehr niedrigen pH-Werten zur schnellen Entsäuerung des Bodens. **Kohlensaurer Kalk** entfaltet seine Wirkung langsamer, da hier das Calcium in der Carbonatform (CaCO_3) vorliegt; dafür kann eine Düngung mit dem Produkt als nachhaltig angesehen werden. Er ist ein natürliches Produkt, gewonnen aus der Vermahlung von Kalkstein oder Dolomit. Je feiner der Vermahlungsgrad, desto schneller ist die Wirkung. Deshalb sollte im Grünland stets die feinste Mahlstufe verwendet werden, da hier eine Einarbeitung nicht möglich ist, aber trotzdem eine möglichst schnelle Wirkung angestrebt wird. Da er häufig auch Magnesium enthält, wird er besonders auf mit Magnesium unversorgten Schlägen empfohlen, um die Pflanzen und die Tiere ausreichend mit Mg zu versorgen. **Konverterkalk**, der ein Nebenprodukt der Stahlindustrie ist, wirkt am langsamsten, da hier das Calcium in der sehr stabilen Silikatform vorliegt. Zusätzlich ist er mit Kieselsäure, Magnesium, Zink, Mangan und Kupfer ausgestattet und düngt das Grünland ausreichend mit Spurenelementen. **Carbokalk** eignet sich durch seine Beschaffenheit hervorragend für die Kalkdüngung im Dauergrünland. Trotz der langsamen, aber dafür nachhaltig wirkenden Carbonatform, wirkt er im direkten Vergleich zum Konverter- oder kohlensauren Kalk dennoch sehr schnell. Er lässt den pH-Wert nicht stark ansteigen, beeinflusst aber die Verfügbarkeit des freien Kalks positiv. Er enthält kein Magnesium, was aber in viehstarken Betrieben kein Problem darstellt. Da eine Überversorgung mit Magnesium auch negative Auswirkungen haben kann, ist eine Düngung mit diesem Produkt bei hohen Gehalten an Magnesium durchaus ratsam.

Wann kalken? Die Kalkung auf dem Grünland kann bei passender Witterung und Befahrbarkeit des Bodens fast das ganze Jahr über erfolgen. Gute Zeitpunkte sind vor allem das zeitige Frühjahr vor den Pflegemaßnahmen oder dem Weidebeginn, oder im Spätherbst nach dem letzten Schnitt. Besonders im Herbst kann der Kalk über die Wintermonate gut im Boden seine Wirkung entfalten und erhöht den Anteil wertvoller Gräser und Kräuter.

Kalk macht vieles möglich, aber nicht alles!

Eine korrekte und bedarfsgerechte Versorgung des Grünlands mit Kalk macht vieles möglich. Die Kalkdüngung ist aber nicht das Allheilmittel bei allen möglichen Problemen in den Beständen, wie es in der letzten Zeit häufig propagiert wird.

So ist die Gemeine Risse in vielen Beständen ein großes Problem. Hat sie sich erst mal ausgebreitet, lässt sie sich auch durch überzogene Kalkgaben nicht direkt bekämpfen. Zwar fühlt sich dieses Ungras, anders als die wertvollen Nutzgräser, im sauren Milieu sehr wohl, wird aber durch die simple Anhebung des pH-Werts weder unschädlich gemacht und aktiv bekämpft noch verdrängt. Lediglich eine weitere Ausbreitung durch Eroberung von neuen Lücken dieser Pionierpflanze kann durch eine für den Standort perfekte Kalkversorgung im Hauptwurzelraum bis 15 cm verlangsamt oder gar verhindert werden. Zudem entstehen auf solchen gut

ernährten Standorten auch weniger Lücken, da sich die wertvollen Futtergräser unter diesen Bedingungen gut im Bestand behaupten können und bei entsprechender Nachsaat nicht ausdünnen. Wo keine Lücken sind, hat die Gemeine Risppe keine Chance. Eine aktive Bekämpfung ist, wie bereits in vorangegangenen Rundschreiben erläutert, nur durch einen wiederholten aggressiven Striegeleinsatz mit anschließender Nachsaat möglich. Im äußersten Fall, also bei sehr schlechten Grünlandbeständen, muss eine Erneuerung des Grünlandbestandes in Betracht gezogen werden.

Die physikalische Wirkung des Kalks, also die Bildung von Ton-Humus-Komplexen und einer daraus resultierenden sehr gut durchwurzelbaren Bodenstruktur, ist im Grünland nur zweitrangig. Hier übernimmt der hohe Humusanteil im Wesentlichen die Verantwortung für einen fruchtbaren und lockeren Wurzelhorizont. Außerdem ist die schnelle Bildung von zusätzlichen stabilen Bodenkomplexen auf den Wiesen sehr schwierig, da hier, anders als beim Acker, keine Durchmischung der Krume stattfinden kann. Selbst wenn durch jährlicher, übermäßiger Kalkung sehr hohe Kalkmengen (jenseits der offiziellen Empfehlungen) mehr verfügbarer Wurzelraum zur Verfügung stehen würde, würde dieser von den gängigen Bestandsbildnern, wie dem Deutschen Weidelgras, nicht genutzt werden. Denn in der Genetik des Weidelgrases ist verankert, dass es ein flachwurzelnendes Gras ist und daher mit den gängigen 10 – 15 cm lockeren Wurzelraum sehr gut zurechtkommt. Dadurch kommt es vor allem bei Weidelgräsern auf leichten Standorten bei unzureichender Wasserversorgung schnell zu Dürreschäden. Nur die Etablierung von trockenresistenten und daher tieferwurzelnenden Gräserarten wie dem Rohrschwingel, dem Wiesenschwingel, dem Knautgras oder der Wiesenrispe sorgt für eine geschlossene Grasnarbe bei anhaltender Trockenheit.

Magnesium – ein wichtiger Baustein in der Pflanze und im Boden

Kann es auch zu viel sein? Ja, eine Überversorgung mit Magnesium verursacht Probleme!

Magnesium ist für jede Pflanze essenziell, da es ein zentraler Baustein des Chlorophylls (Blattgrün) ist. Ohne Chlorophyll wäre die Photosynthese nicht möglich. Ein Magnesiummangel zeigt sich durch gelbe, streifenförmigen Chlorosen zwischen den Blattadern, vor allem auf den älteren Blättern.

Auch im Boden wird dem Magnesium eine wichtige Aufgabe zuteil. Im Zusammenspiel mit Calcium bestimmt das Magnesium maßgeblich die physische Beschaffenheit des Bodens. Ist dieser Nährstoff jedoch übermäßig im Boden, kommt es zu negativen Auswirkungen. Zu viel Magnesium verdichtet die Bodenstruktur. Der Boden wird klebrig und schwillt bei Wasserzufuhr an. Bei Trockenheit härtet er aus und wird rissig. Magnesiumionen haben die Fähigkeit, Tonminerale im Boden zu binden, was zu einer Verdichtung und einer schlechten Wasserdurchlässigkeit führt, wodurch das Wurzelwachstum der Pflanze negativ beeinflusst wird. Die Bindungsfähigkeit der Magnesiumionen mit den Tonmineralen hat noch eine weitere Folge: Magnesium beeinflusst den pH-Wert. Zu wenig Magnesium lässt den pH-Wert sinken, zu viel Magnesium lässt ihn, im Vergleich zum Calcium, überproportional steigen. Magnesiumionen können aber keine Ton-Humus-Komplexe bilden. So kann es sein, dass trotz eines hohen pH-Werts, dank der übermäßigen Mg-Versorgung, eine sehr schlechte Bodenstruktur vorliegt. Das liegt daran, dass die Tonminerale bereits an Magnesium gebunden sind und deshalb keine Bindung mehr mit den freien Calciumionen eingehen können und somit keine neuen Ton-Humus-Komplexe für ein stabiles Bodengefüge entstehen.

Um einen Überblick über die Mg-Versorgung Ihres Bodens zu erhalten, raten wir Ihnen, bei der nächsten Bodenuntersuchung die Magnesiumgehalte mituntersuchen zu lassen. Mg wird nicht standardmäßig untersucht, die zusätzliche Analyse muss extra gebucht werden. Ein weiteres Upgrade Ihrer Bodenanalyse würde Ihnen auch den Gehalt an Spurenelemente wie Mangan, Kupfer, Bor und Zink liefern. **Wir empfehlen die Magnesiumuntersuchung zusammen mit der Standardbodenuntersuchung spätestens alle 6 Jahre vorzunehmen;** die Spurenelemente je nach Bedarf.

Überangebot an Magnesium schränkt die Erträge ein

Ein gesunder Boden besitzt eine gute Kationenaustauschkapazität. Die Summe der Calcium- und Magnesiumkationen sollte bei 80 % aller im Boden befindlichen Kationen liegen. Wichtig ist aber auch das Verhältnis der Calciumionen zu den Magnesiumionen. Hier unterscheidet man zwischen schweren und leichten Böden. Bei schweren Böden sollten 65-70 % aller Kationen aus Calcium bestehen, die restlichen 10-15 % aus Magnesium. Bei leichten Böden verschiebt sich das ideale Verhältnis auf 60-65 % Ca-Ionen und 15-20 % Mg-Ionen. Nur so ist die Basis für ein chemisches Gleichgewicht im Boden geschaffen.

Es klingt paradox, aber zu viel Magnesium im Boden führt dazu, dass die Pflanze weniger Magnesium aufnimmt und es zu Mangelsymptomen beim Aufwuchs kommt. Blattanalysen und auch Mindererträge auf überversorgten Böden belegen diese Tatsache eindrucksvoll. Ursache hierfür ist, dass Magnesiumsalze in sehr hoher Konzentration toxisch wirken. Das Magnesium verdrängt dann das Calcium aus den zentralen Plätzen im Zellkern und wirkt sich so negativ auf dessen Funktionalität aus, was zu Ertragsverlusten führt.

Zusätzlich verursacht Magnesiummangel in der Pflanze eine schlechtere Stickstoffaufnahme. Da die Symptome eines Magnesiummangels dem des Stickstoffmangels sehr ähnlich sind, wird oft fälschlicherweise mit einer erhöhten Stickstoffgabe reagiert, um den vermeintlichen Mangel auszugleichen. Diese Maßnahme verschlechtert aber die Situation weiter, da der von der Pflanze nicht genutzte Stickstoff in Nitratform zusätzlich

Calcium im Auswaschungsprozess aus dem Boden entfernt und das Missverhältnis zwischen Ca und Mg weiter verstärkt. Zusätzlich beeinträchtigt ein hoher Magnesiumgehalt auch die Aufnahme anderer wichtiger Nährstoffe, z.B. das Kalium. Das liegt daran, dass Magnesium im Boden mit diesen Nährstoffen in Konkurrenz um die Aufnahme durch die Pflanze steht. So führt ein Ungleichgewicht zwischen Magnesium, Kalium und Calcium zu Mangelercheinungen bei den Pflanzen, selbst wenn der Boden ausreichend mit Nährstoffen gesättigt ist.

Woher stammen die hohen Magnesiumwerte bei überversorgten Böden? Ein hoher Versorgungsgrad kann durch natürliche Gegebenheiten im Boden oder durch eine übermäßige Düngung mit magnesiumhaltigen Düngemitteln entstehen. Bei vielen Kalkprodukten fehlt häufig eine klare Deklaration des darin enthaltenen Magnesiumoxids. Magnesiakalk enthält mindestens 3 % MgO, Dolomitmalk ca. 12 % MgO. Herkömmliche Düngemittel können bereits geringe Mengen an Mg enthalten und bestimmte Mischdünger und Kalkammonsalpeter können Magnesiumkalk als Füllstoffe enthalten. So kann bereits die standardmäßige Bewirtschaftung der Flächen zu einem Überangebot an Mg führen. Erhält das Grünland regelmäßige Güllegaben, wird trotz hoher Erträge das **Magnesium niemals auf Entzug** gefahren, sondern das Gegenteil ist der Fall: Die Versorgung mit Magnesium baut sich im Boden auf und eine Art „Depot“ wird gegründet. Deshalb müssen viehhaltende Betriebe nur in den seltensten Fällen eine zusätzliche Düngung mit Magnesium in Erwägung ziehen. Das höchste Eintragspotenzial besteht allerdings bei einer überzogenen Kalkung mit hohem Anteil an MgO im Düngemittel. Hier kann das gewünschte Gleichgewicht zwischen den Elementen schnell aus den Fugen geraten.

Um einen zu hohen Magnesiumgehalt im Boden zu korrigieren, kann eine Kombination aus Calcium- und Schwefeldüngung hilfreich sein. Schwefel trägt dazu bei, überschüssiges Magnesium aus dem Boden zu entfernen, indem es eine Verbindung mit ihm eingeht. Das gelingt sehr gut mit der Düngung von Gips. Dieser eignet sich hervorragend für Böden, die einen erhöhten pH-Wert vorweisen und gleichzeitig eine Reduzierung des Magnesiumgehalts benötigen. Das Calciumsulfat im Gips erhöht den pH-Wert nicht, sorgt aber für eine Reduzierung der Magnesiumsättigung.

Gipsdüngung – Risiken kennen und mit Bedacht anwenden

Die Düngung mit Calciumsulfat bringt in vielen Fällen Vorteile bei Standorten mit ungünstigem Magnesium – Kalium – Calcium – Verhältnis mit sich. Größtes Risiko einer Gipsdüngung sind allerdings die extrem hohen Schwefelmengen. Wird auf mittelschwerem Boden eine Erhaltungskalkung im 3-jährigen Rhythmus von 5 dt CaO benötigt, entspricht dies einer Gesamtmenge von einer Tonne kohlensaurem Kalk mit 90 % CaCO_3 , was umgerechnet ca. 360 kg reinem Calcium entspricht. Soll diese Menge durch Gips ersetzt werden, werden insgesamt rund 1,4 Tonnen bzw. gut 450 kg je Jahr benötigt. Bei 20 % Schwefelanteil entspricht dies einer Düngung von 90 kg S! Die Empfehlung zur Schwefeldüngung bewegt sich bei mit Gülle gedüngtem Grünland bei 20 – 40 kg/Jahr. Noch extremer fällt die Überversorgung aus, wenn auf starken Mangelstandorten die Calciummengen zur Aufkalkung durch Gips ersetzt werden (auch so manche alternative Bodenuntersuchungsverfahren empfehlen hohe Gipsmengen!): Sollen zur Gesundheit 15 dt CaO für die nächsten 3 Jahre gedüngt werden, entspricht dies der Calciummenge von 4,3 Tonnen Gips. Dadurch werden 460 kg Schwefel ausgebracht. Wird anderweitig nichts mehr ergänzt, entspricht dies über 150 kg je Jahr.

Problematisch ist dies augenscheinlich nicht. Die Pflanzen an sich reagieren nicht auf eine Überdüngung. Erhöhte Gaben wirken nicht toxisch auf den Aufwuchs. Die Gefahren lauern in der Zukunft. Schwefel obliegt, wie der Stickstoff, der Auswaschung. Die lange Diskussion um erhöhte Nitratgehalte im Grundwasser ist jedem bekannt. Obwohl derzeit keine Schwefelgehalte gemessen werden und auch keine Grenzwerte festgelegt sind, könnte sich das bei großflächigem Einsatz von hohen Mengen und damit erhöhten Nährstofffrachten in das Grundwasser auch schnell ändern. Da es sich um langwierige Prozesse handelt, ist eine Umkehr nur sehr schwer möglich. Deshalb mit Bedacht, nach Bedarf und situationsgerecht beurteilen und düngen.

Letztendlich sorgt eine ausgewogene und auf die jeweilige Kultur angepasste Düngung mit allen wichtigen Nährstoffen dafür, ein Ungleichgewicht im Boden zu vermeiden.

Fazit

Abschließend lässt sich sagen, dass ein gesunder und ausgewogen ernährter Boden die Grundlage für ein ertragreiches und qualitativ hochwertiges Grundfutter ist. Es gibt aber Faktoren, die auch durch übermäßige Düngung nicht verändert werden können, wie z.B. die Bodengüte. Ein leichter und sandiger Boden lässt sich nicht durch organische Düngung oder Kalkung zu einem schweren, tonhaltigen Boden machen und umgekehrt. Viel wichtiger ist es, die Ressource Boden, die einem zur Verfügung steht, in einen standortspezifischen Idealzustand zu versetzen, um sie dem Aufwuchs optimal nutzbar zu machen. Auch der gezielte Aufbau von Humus, der sehr langwierig ist, mildert die durch die Bodenart vorgegebenen Defizite. Zu guter Letzt beeinflussen die Nährstoffe auch den Lebensraum der nichtpflanzlichen Lebewesen, welche für ein resilientes Grünland von entscheidender Bedeutung sind.

Der Erzeugerring lebt von seinen Mitgliedern – empfehlen Sie uns weiter!

Benötigen Sie weitere Infos? Melden Sie sich bei uns in der Geschäftsstelle oder unter www.er-suedbayern.de

Im Herbst gibt es auf den Grünlandbetrieben einiges zu tun!

Gute Nachsaatbedingungen: Der frühe Herbst bietet ideale Termine zur Nachsaat. Der Konkurrenzdruck auf die Nachsaat durch die Altnarbe sinkt, die Wasserversorgung ist gewährleistet und die Futterpflanzen haben genügend Zeit, zu wachsen und sich bis zum Vegetationsbeginn im nächsten Jahr zu etablieren. Wie immer gilt: ohne Lücken keine erfolgreiche Nachsaat. Sind keine vorhanden, müssen welche z. B. durch einen Striegeleinsatz geschaffen werden. Ist auf der Fläche viel Ampfer vorhanden, müssen die Platzräuber vor der Nachsaat beseitigt werden. Bekämpfte Pflanzen hinterlassen große Lücken, wo die Nachsaat gedeihen kann.



Bild: ER-Beratung



Bild: ER-Beratung

Gezielte Ampferregulierung: Der Spätsommer bis Mitte Oktober eignet sich hervorragend für eine chemische Bekämpfung des Ampfers. Die Pflanze lagert zu diesem Zeitpunkt ihre Assimilate in den Wurzeln ein. Dieser Saftstrom in die Wurzel sollte genutzt werden, um die Wirkstoffe der PSM in die Pfahlwurzel zu leiten und somit eine sichere und dauerhafte Bekämpfung zu erzielen. Zur ausreichenden Wirkstoffaufnahme sollte sich der Ampfer im Rosettenstadium befinden und eine Wuchshöhe von 20 - 30 cm betragen. Die Behandlung muss mit den erlaubten Ausbringungsmethoden und den zugelassenen selektiven Herbiziden erfolgen.

Silomaisernte richtig terminieren: Der optimale TS-Gehalt bei der Maissilage liegt zwischen 32 - 38 %. Ist eine kolbenreiche Maissilage geplant, liegt der ideale TS-Wert bei 36 - 38 %, bei einem ausgewogenen Kolben-Restpflanzen-Verhältnis sollte er 32 - 34 % TS betragen. Um den TS-Gehalt zu bestimmen, nutzen Sie die bekannten Praxismethoden an der Pflanze, die TS-Prognosemodelle oder das Reifemonitoring der Officialberatung. Bei normaler, gemäßigter Witterung steigt der TS-Gehalt pro Woche um ca. 3 %. Bei hohen Temperaturen und viel Sonneneinstrahlung reift der Mais schneller ab; ein Trockenmassezuwachs von bis zu 5 % sind unter diesen Umständen möglich.



Bild: ER-Beratung