
Grünland: Jetzt den Kalkhaushalt überprüfen

Zur Produktion von hochwertigem Grundfutter wird das Grünlandmanagement immer wichtiger. Wir zeigen Ihnen, warum die Kalkversorgung großen Einfluss auf die Grünlandnarbe hat und was Sie bei der Ausbringung von Kalk beachten sollten.

Gesundes Grünland gibt es nur mit Kalk

Vor allem zu Saisonbeginn 2024 waren viele Flächen noch nicht befahrbar und ein Striegeln und Nachsaat der Flächen war regional schlichtweg nicht möglich. In der kommenden Saison 2025 kann die zeitliche Abfolge vielleicht besser ausfallen und es sollte neben allen weiteren Maßnahmen die Kalkung nicht vergessen werden.

Da auch Grünland immer häufiger als reine Schnittnutzung dient, sind Verdichtungen vor allem bei ungünstigen Witterungsverhältnissen nicht zu unterschätzen. Zeigerpflanzen für Verdichtungen und Staunässe können hierfür wertvolle Hinweise geben.

Um die Böden zu stärken, ist eine Versorgung mit den Grundnährstoffen wie Calcium, Magnesium, Phosphor und Kalium essenziell für einen gesunden Bestand. Auch der richtige pH-Wert spielt eine große Rolle für die Zusammensetzung des Pflanzenbestandes und ein gutes Anwachsen. Kalk verbessert zudem die Bodenstruktur und beeinflusst das Porenvolumen und somit die Wasserspeicherkapazität positiv. Effekte, die den Boden damit auch tragfähiger für schwere Maschinenteknik machen. Deshalb sollte der pH-Wert bei Grünland mindestens im Bereich der Düngungsempfehlungen (Versorgungsstufe C, VDLUFA) liegen. In der Praxis haben sich feine Kalke bewährt, da so eine optimale Durchmischung im Boden durch das Niederschlags- und Sickerwasser erfolgen kann. Übrigens: Wenn die Befahrbarkeit wieder gegeben ist, kann eine Grünlandkalkung auch im Herbst erfolgen.

Versorgungszustand der Böden

Viele Grünlandflächen in Deutschland sind unterversorgt mit Kalk. Sie befinden sich in den Versorgungsstufen A und B (VDLUFA-Schema Kalk), den beiden niedrigsten Stufen (A-E). In Untersuchungen der FH Südwestfalen wiesen über 60 % der untersuchten Flächen eine teils deutliche Bodenversauerung auf.

Grund dafür: Jährlich können im Grünland 300 kg CaO (auf bindigen Böden sogar 450 kg/ha) ausgewaschen werden. Um ein weiteres Absinken des pH-Wertes zu verhindern, müssen dann mindestens 2,5 bis 3 dt/ha CaO jährlich ausgebracht werden. Dies entspricht einer Menge von 5 bis 6 dt/ha kohlensaurem Kalk. Erste Schadzeichen sind meist in Bodensenken sichtbar, weil hier die jährliche Kalk-Auswaschungsrate weit überschritten wird. Kalkmangelpflanzen sind durch ein gehemmtetes Wurzelwachstum zu erkennen. Futterbaulich hochwertige Gräser mögen es ebenfalls nicht sauer!

Zahlen und Fakten

Die eingangs beschriebene Grünlandnutzung wurde auch in einem Projekt der Fachhochschule Südwestfalen untersucht. Fokus war der Bodenzustand und dessen Bodenschadverdichtungen von Dauergrünlandflächen in Nordrhein-Westfalen. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde festgestellt, dass auf den 100 untersuchten Flächen über alle Bewirtschaftungssysteme hinweg eine ungenügende Versorgung der Böden mit Kalk vorliegt. Über 60 % der untersuchten Flächen wiesen eine teils deutliche Bodenversauerung auf!

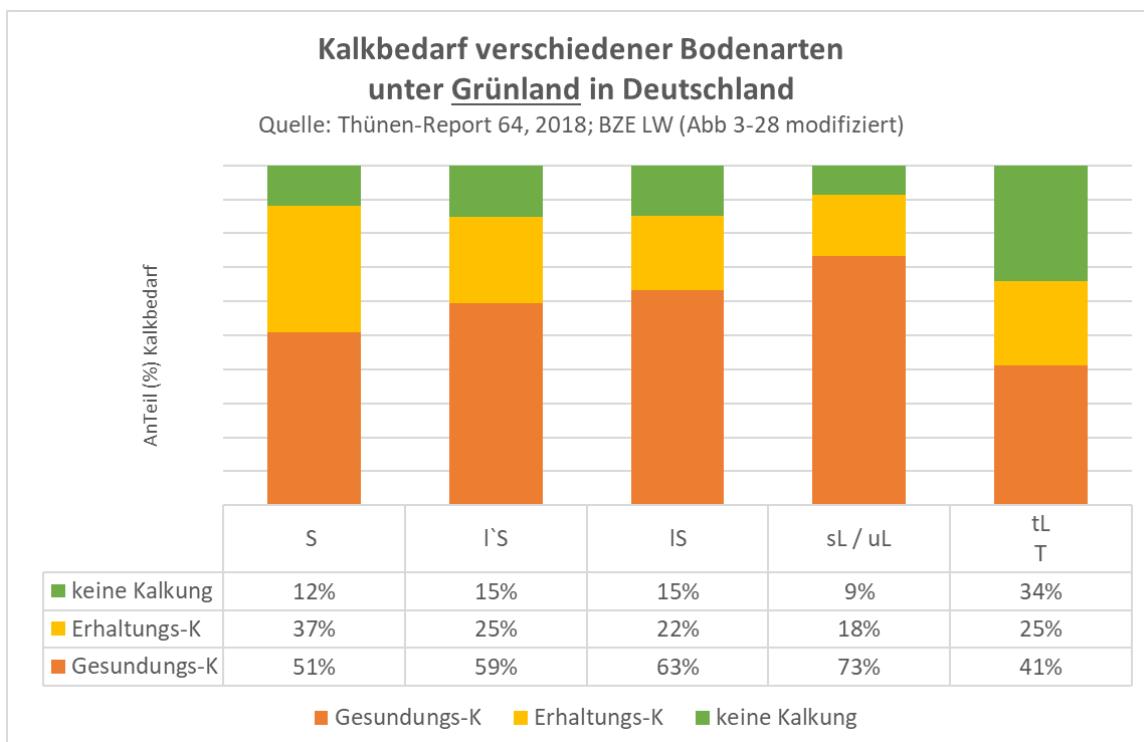
Tab. 1: Übersicht der mittleren pH – Werte im Oberboden, in Abhängigkeit zur Bodenart

	Versorgungsstufe A und B*	Versorgungsstufe C*	Versorgungsstufe D*
Anzahl Flächen	32	15	4
Anteil (in %)	62,8 %	29,4 %	7,8 %

* Einteilung nach VDLUFA-Schema

„Erste Maßnahmen im Grünlandmanagement sollten eine standortangepasste Kalkung versauerter Standorte in Kombination mit Humusaufbau sein“, so der Experte Philipp Rüter der FH Südwestfalen.

Ähnliche Ergebnisse sind auch für Deutschland im Rahmen der Bodenzustandserhebung vom Thünen-Institut bekannt. In der folgenden Grafik wird auf Grundlage der Bodenzustandserhebung Landwirtschaft (BZE LW) die Kalkungsbedürftigkeit von Grünland dargestellt. Nach Einteilung des VDLUFA-Schemas bedeutet dies der Kalkbedarf nach Bodenarten. Vor allem auf den leichten bis mittelschweren Böden ist eine Gesundungskalkung empfohlen (orange). Nur ein geringer Anteil der Standorte ist nicht kalkungsbedürftig (grün).



Kalk richtig ausbringen

Die Höhe der Kalkdüngung ist vom analysierten pH-Wert und der Bodenart abhängig. Generell gilt die Faustregel: Die für Grünland empfohlenen pH-Werte sind etwa eine Stufe niedriger als bei Ackerland. Dies geht von leichten Standorten auf Sand mit pH 5,0 bis hin zu pH 6,3 auf schweren, tonigen Böden. Wertvolle Futtergräser, z. B. mit Kleeanteil, mögen höhere pH-Werte im Bereich von 6,0 bis 7,5.

Auf Grünland und im Feldfutterbau wird durch eine Frühjahrskalkung die Basis für ein calciumreiches und schmackhaftes Futter gelegt. Mangelt es an Kalk, beeinflusst dies indirekt auch die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Tiere.

Empfehlenswert für die Grünlandkalkung sind kohlen saure Kalke (möglichst mit Magnesium), da somit eine langsame und nachhaltige Wirkung erzielt werden kann. Die Ausbringung kann mit üblichen Teller- oder Schleuderstreuern erfolgen.



Abbildung 1: Grasnarbe mit zu niedrigem pH-Wert

Mangel erkennen

Der wichtigste Hinweis auf einen Kalkmangel ist der pH-Wert, welcher als Standard-Parameter für jede Bodenprobe ermittelt wird. Auch eine Begutachtung des Bodens mittels Spaten (obere 30 bis 50 cm) und Stichproben mit einem pH-Meter können erste Anzeichen geben, ob die physikalischen Eigenschaften hinsichtlich Aggregatstabilität und Krümelstabilität gegeben sind. Es sollten lockere, runde Aggregate zu sehen sein. Kalkmangel äußert sich als erstes im A-Horizont, die Erde ist hier klebrig, plattig mit glatten Bruchstellen (siehe Abb. 1).

Warum versauern Böden?

Böden sind zum einen natürlichen Prozessen unterworfen, die eine Versauerung begünstigen, und zum anderen sorgen auch durch den Menschen verursachte Einflüsse für eine Absenkung des pH-Werts. Karbonate kommen geologisch bedingt auf natürliche Weise im Boden vor und sorgen für eine Neutralisierung von Säuren im Boden. Karbonat als wasserlösliches Element wird allerdings durch den Niederschlag ausgewaschen. Damit steht dieser nicht mehr zur Neutralisierung von Säuren zur Verfügung und die Böden versauern damit auf natürliche Weise.

Der an Bodenart und Humusgehalt angepasste pH-Wert ist entscheidend für ein stabiles Bodengefüge. Bei mangelhafter Kalkversorgung sinkt zudem die Basensättigung. Vor allem Ca^{2+} und auch Mg^{2+} werden am Bodenaustauscher durch die sauren Kationen H^+ und Al^{3+} ersetzt. Dadurch bedingt, zerfallen die Aggregate durch Peptisation in ihre Grundbestandteile, sie gehen von günstiger Aggregierung in ungünstige und druckempfindliche Bodengefügeformen über. Die Konsequenzen sind Verdichtung und Verschlammung des Bodens. Kalkung verbessert die Basensättigung mit Ca^{2+} und Mg^{2+} erhöht die Stabilität der Bodenaggregate und schafft somit auch bessere Lebensbedingungen für die Bodenlebewelt.

Somit möchten wir darauf hinweisen, dass die Abpufferung der zunehmenden **Bodenversauerung für viele Böden einen wichtigen Beitrag zur Bewältigung des Klimawandels darstellt.**

Vorteile der Kalkdüngung

- Nährstofflieferung
 - Calcium
 - Magnesium
 - ggf. weitere (P, K, Mg, S, Na)
- Regulierung des Basenhaushaltes
 - pH-Wert im Boden
 - Festlegung von Schadstoffen
 - Mobilisierung von Pflanzennährstoffen
- Stabilisierung der Bodenstruktur
 - Bildung und Festigung der „Kartenhausstruktur“
 - Bildung von Primär- und Sekundäraggregaten
 - Verklebung und Verkittung von Porenwinkeln
- Förderung des Bodenlebens
 - Flora
 - Fauna
- Regulierung des Humushaushaltes
 - Humusformen (Dauer-, Nährhumus)
 - Humusart (Mull, Moder, Rohhumus)

RÜTHER, P. und WEYER, TH. (2024): Vorsorge ist besser als Nachsorge. Artikel über Strukturschäden bei Grünlandböden, Wochenblatt für Landwirtschaft und Landleben, Landwirtschaftsverlag Münster, S. 26-28.

Ansprechpartner:

Dr. Alexander Schmithausen | Tel.: +49 221 934674 30 | Email: alexander.schmithausen@kalk.de

Die Düngekalk-Hauptgemeinschaft ist eine selbständige Fachabteilung im Bundesverband der Deutschen Kalkindustrie e.V.

Die Düngekalk-Hauptgemeinschaft ist zuständig für alle Fragen der Kalkanwendung im Bereich der Land- und Forstwirtschaft einschließlich Futterkalk sowie Teichwirtschaft.

Sie wird von den Mitgliedsfirmen getragen, die Düngekalk und Futterkalk produzieren und/oder an die Land- und Forstwirtschaft liefern.