

Kalken Sie, im Herbst oder Frühjahr, wenn die Flächen tragfähig sind.

MIT **KALK GRÜNLAND FIT MACHEN**

Ein gezieltes Grünlandmanagement wird zum entscheidenden Erfolgsfaktor für die Produktion von hochwertigem Grundfutter. Ein zentraler Faktor ist dabei die stabile Kalkversorgung. Sie reguliert den Boden-pH-Wert und beeinflusst damit direkt Nährstoffverfügbarkeit, Bodenstruktur, Wasserhaushalt und die biologische Aktivität. Gerade bei Wetterextremen gewinnt dies weiter an Bedeutung.

Rund 80 % der deutschen Grünlandflächen sind nicht optimal mit Kalk versorgt und benötigen eine Gesundungs- (ca. 60 %) oder Erhaltungskalkung (ca. 25 %). Eine Gesundungskalkung hat dabei das Ziel, den versauerten Boden auf den optimalen pH-Wert (pH-Klasse „C" – siehe Kasten) laut VDLUFA anzuheben. Eine Erhaltungskalkung dagegen dient lediglich dazu, Kalkverluste zu ersetzen und die optimale pH-Klasse aufrecht zu erhalten.

Hauptursache für die zum Großteil unterversorgten Böden sind hohe jährliche Calciumverluste durch Auswaschung (bis zu 450 kg CaO/ha) und kalkzehrenden Einflüsse wie physiologisch saure Dünger. Ohne Kalkung sinkt der pH-Wert, was die Nährstoffaufnahme und die Bodenstruktur verschlechtert. Calcium stabilisiert nämlich die Krümelstruktur und sichert langfristig Ertrag.



Als Feldtest eignet sich ein Hellige-pH-Meter. Der Kalkbedarf sollte im Labor ermittelt werden.

Erkennungsmerkmale einer Unterversorgung mit Kalk

Um die Maßnahmen zur Kalkung richtig zu planen, ist es wichtig, die Pflanzenzusammensetzung des Bestandes zu kennen. Hochwertige Futtergräser und Leguminosen, insbesondere Kleearten, bevorzugen pH-Werte im Bereich von etwa 6,0 bis 6,5. Auf versauerten Standorten nehmen aus diesem Grund unerwünschte, minderwertige Arten zu, was sich unmittelbar auf Futterqualität, Rohproteingehalt und Schmackhaftigkeit auswirkt.

Erste Schadbilder zeigen sich häufig in auswaschungsgefährdeten Senken: Ein gehemmtes Wurzelwachstum und eine instabile Grasnarbe sind dort typische Folgen.

Eine regelmäßige Bodenbeprobung, z. B. alle drei Jahre, ist die optimale Vorgehensweise. Nur so lassen sich bodenspezifische Veränderungen dokumentieren und nachvollziehen. So kann ein langfristiges Kalkungsmanagement in die Düngeplanung integriert werden. Einfache Stichproben mittels kleiner Oberbodenproben sind mithilfe einer Indikatorlösung oder eines Hellige-pH-Meters jederzeit möglich.

Zum Nachschlagen:
VDLUFA-Tabellen mit den Ziel-pH-Werten und Kalkungsempfehlungen nach Bodenart

Bodenart als Maßstab für den optimalen pH-Wert

Nur bei einem pH-Wert im empfohlenen Bereich (Versorgungsstufe C nach VDLUFA) können leistungsfähige Gräserbestände erhalten und Ertrag sowie Futterqualität langfristig gesichert werden. Grünlandstandorte benötigen je nach Ton- und Humusgehalt unterschiedliche Ziel-pH-Werte. Dies ist standortspezifisch abhängig von Bodenart und Humusgehalt. Für die empfohlene pH-Klasse C (Erhaltungskalkung) sind die pH-Werte je nach Bodenart in Tab. 1 aufgeführt. Für weitere pH-Klassen sowie für die Unterscheidung nach Acker- und Grünlandböden liefert der QR-Code die gesamte Tabelle der VDLUFA.

Praxistipp: Vor Nachsaaten ist das Einstellen des pH-Werts essenziell. Eine leichte Einarbeitung mit dem Striegel sorgt für guten Bodenschluss.

Wann und was Kalken?

Grundsätzlich ist die Ausbringung von Kalk auf dem Grünland ganzjährig möglich – beispielsweise flexibel nach dem ersten Schnitt oder nach einer Beweidungsphase. Aus pflanzenbaulicher Sicht stellt der Herbst nach der letzten Nutzung einen guten Zeitpunkt dar. Wer stattdessen im Frühjahr kalkt, kann die Maßnahme optimal mit dem zeitnahen Striegeln verbinden, um den Kalk schnell in die Grasnarbe einzuarbeiten. Wichtig bei der zeitlichen Planung: Zur darauffolgenden organischen oder ammoniumhaltigen Düngung sollten einige Tage Abstand gehalten werden, um gasförmige Stickstoffverluste (Ammoniakverluste) zu verhindern. Optimal für das Grünland sind kohlensaure Kalke ($CaCO_3$), welche langanhaltend wirken. Wenn die Bodenuntersuchung zusätzlich einen Magnesiummangel aufweist, bietet sich ein kohlensaurer Magnesiumkalk (mit über 15 % $MgCO_3$) an. Branntkalk (CaO) kann auf schweren Böden, zur schnellen Gesundungskalkung oder zur Hygienisierung (z. B. bei Parasitenbefall an Feuchtstellen) eingesetzt werden. Im Rahmen einer Erhaltungskalkung sind Mengen zwischen 4–8 dt/ha CaO für drei Jahre einzuplanen. Dies entspricht ca. 15–20 dt/ha kohlensaurem Kalk. Bei einer grundlegenden Aufkalkung sollte die Aufwandsmenge auf mehrere Einzelgaben aufgeteilt werden.

Bei der Kalkauswahl sind folgende Qualitätsfaktoren zu berücksichtigen:

- Kalkform: entscheidend für Wirkung und Reaktivität im Boden
- Neutralisationswert: Säurebindefähigkeit des Kalks (macht verschiedene Kalktypen direkt miteinander vergleichbar)
- Reaktivität: Wirksamkeit des Kalkes (über standardisierte Labortests in einer Säurelösung ermittelt)
- Feinheit: Korngrößenverteilung (Mahlfeinheit, bestimmt das Tempo der Umsetzung)

Die Mahlfeinheit (Siebdurchgang) liegt z. B. bei kohlensauren Kalken unter 3,15 mm und unter 1,0 mm Korngröße. Je höher der Anteil feiner Partikel ist, desto schneller setzt sich der Kalk im Boden um (Reaktivität). Auf der jeweiligen Verkaufseinheit finden Sie den Neutralisationswert des Produktes, womit Sie schlussendlich die benötigte Ausbringmenge berechnen können. Bei der Berechnung der Kalkmenge müssen die basisch wirksamen Bestandteile (z. B. $MgCO_3$) auf die Bezugsform Calciumoxid (CaO) umgerechnet werden (1 dt $CaCO_3$ × 0,56 = 0,56 dt CaO). Wichtig für die Praxis: Enthält der gewählte Kalk einen nennenswerten Magnesiumanteil, muss dieser wiederum im Rahmen der betrieblichen Magnesium-Düngeberechnung voll angerechnet werden.

TAB. 1: OPTIMALER PH-WERT NACH BODENART FÜR PH-KLASSE C

Bodenart	Optimaler pH-Bereich
Sand	4,7–5,2
Schwach lehmiger Sand	5,2–5,7
Stark lehmiger Sand	5,4–6,0
Sandiger/schluffiger Lehm	5,6–6,3
Schwach toniger Lehm bis Ton	5,7–6,5

Quelle: VDLUFA, Bestimmung des Kalkbedarfs von Acker- und Grünlandböden, 2000

Tipp: Nutzen Sie den Kalkrechner vom Kalkverband Agrar, um die benötigte Kalkmenge individuell zu berechnen! **Kalkmenge bestimmen!**

Fazit

- Kalk neutralisiert bodenbürtige Säuren, reguliert den pH-Wert und steigert die Nährstoffverfügbarkeit. Zudem stabilisiert er das Bodengefüge, durch den Aufbau stabiler Ton-Humus-Komplexe.
- Die Kalkmenge richtet sich nach Bodenart und analysiertem pH-Wert
- Empfohlene pH-Werte im Grünland liegen etwa eine Stufe niedriger als im Ackerbau (ca. pH 5,2 auf Sand bis pH 6,5 auf schweren Böden)
- Eine Herbstkalkung ist bodenschonend und ermöglicht eine gleichmäßige Umsetzung (Tragfähigkeit der Böden beachten!)
- Kohlensaure, möglichst magnesiumhaltige Kalke eignen sich besonders gut vor der Hauptwachstumsphase, da sie langanhaltend im Boden wirken.
- Davon profitieren Pflanze und Tier gleichermaßen. Während Calcium und Magnesium die Widerstandskraft von Futtergräsern, Leguminosen und Kräutern stärken, kann ein nährstoffreicher Aufwuchs eine bedarfsgerechte Fütterung unterstützen.

Dr. Alexander Schmithausen
Geschäftsleiter Kalkverband Agrar
Fon: +49 221 934674 30
E-Mail: alexander.schmithausen@kalk.de

