

# Vor Mais jetzt kalken?

Eine Frühjahrs- oder Vorsaatkalkung bringt vor allem auf schweren Ackerböden Vorteile und kann wie eine Risikoversicherung sein.

THOMAS WALLNER

**K**alk fördert das Bodenleben, die Durchlüftung der Oberfläche und die Wasseraufnahmefähigkeit der Böden. Dadurch wird verstärkt Stickstoff umgesetzt – besonders wichtig bei eingeschränkter N-Düngung. Bodenverschlammung und Bodenverdichtung sind auf mittelschweren und schweren Böden oft die ertragsbegrenzenden Faktoren. Eine Frühjahrskalkung mit Branntkalk kann wie eine Risikoversicherung sein.

Einfache pH-Tests, wie zum Beispiel der Pehameter oder der Calci-Test (Firma Neudorff) geben schnell Auskunft. Das Ergebnis liefert einen groben Überblick zum pH-Wert im Boden.



Kalk – ein wichtiger Baustein im Pflanzenbau

## Ohne Bodenstruktur geht gar nichts

Die Bodenstruktur ist der Grundstein der Bodenfruchtbarkeit – in milden Wintern leidet die Bodenstruktur durch Regen und saure Schmelzwässer. Die Böden sind verschlammte und brauchen Kalk zur Krumenstabilisierung. Eine Frühjahrs- oder Vorsaatkalkung bringt vor allem auf schweren Ackerböden Vorteile, da eine Kalkdüngung die Bildung von Ton-Humus-Komplexen fördert und so auch verdichtete Böden wieder lockert und mit Luft versorgt. Branntkalk gekörnt mit mindestens 92 % CaO eignet sich gut zur Ausbringung, mit hoher Flächenleistung, wirkt rasch und strukturverbessernd. Auch gekörnter Branntkalk kann auf vorhandene trockene Pflanzen gestreut werden. Branntkalk als Vorsaatkalkung hat Vorrang zur Bodenstrukturverbesserung.

Besonders in tonreichen Böden ist zur Bildung von stabilen „Kalkbrücken“ auch freier Kalk im Boden erforderlich, auch wenn die pH-Werte ausreichend wären. Auch für die Vermeidung von Bodenerosion im Rüben- und Maisanbau ist neben Mulch- und Direktsaat nur möglich, wenn durch ausreichende Kalkversorgung eine hohe Krümelstabilität gewährleistet wird.

## Böden brauchen ausreichend Luft

Etwa ein Viertel des Bodens muss aus „Luftporen“ bestehen. Speziell Hackfrüchte (Mais, Rübe, Kartoffel) brauchen ausreichend Luft, um die Wurzelatmung und damit eine rasche Wurzelbildung zu sichern. Bei verschlammten oder verdichteten Böden entsteht eine Sperrschicht, die den infolge der Atmung der Bodenorganismen entstehenden CO<sub>2</sub>-Gasaustausch mit der atmosphärischen Außenluft unterbindet. Zu geringer Lufteintrag von oben bei gleichzeitigem CO<sub>2</sub>-Stau im Unterboden führt zu Gehalten bis zu 3 % (Luft enthält im Vergleich nur 0,04 % CO<sub>2</sub>). Dies bewirkt eine verstärkte Kohlen säurebildung und damit eine Bodenversauerung mit pH-Abfall im Boden. Dadurch werden das Wurzelwachstum und die Nährstoffverfügbarkeit im Boden verschlechtert. Im Extremfall können toxische Aluminium-Ionen freigesetzt werden. Schlechtes Wurzelwachstum sowie eine geringe mikrobielle Aktivität infolge von Luftmangel verschlechtern die P-Nachlieferung aus dem Boden-

vorrat. Darauf reagieren vor allem Mais und Leguminosen sehr empfindlich. Die verdichtete Oberfläche stellt vor allem für junge Keimpflanzen eine mechanische Sperre gegen ungehindertes Durchwachsen dar.

Bei einem Mangel an „freiem Kalk“ werden die Bodenkrümel aufgeweicht und Tonteilchen in tiefere Schichten verlagert. Der Boden verschlammte dadurch leichter an der Oberfläche. Die Wasserinfiltration kann dann bis hin zur Staunässe eingeschränkt werden. In der Folge ist das Pflanzenwachstum bzw. das Bodenleben infolge von Sauerstoffmangel gestört. Langsamere Bodenerwärmung, schlechtere Nährstoffmobilisierung und Auflaufschäden sind die Folge. Winterniederschläge, aber auch physiologisch sauer wirkende Düngemittel bringen zusätzlich Säuremengen auf den Boden und belasten ebenfalls die Struktur der obersten Bodenschicht. Gerade in dieser obersten Bodenschicht (0 bis 4 cm) kann es auf strukturschwachen Böden innerhalb weniger Wochen durch einen gestörten Gasaustausch, speziell bei verstärkten Niederschlägen oder beim Einsatz saurer Minerale Dünger, zu einem pH-Abfall um eine ganze pH-Stufe kommen, sofern kein freier „Kalk“ vorhanden ist.

## Vorsaatkalkung zu Mais

Die Vorsaatkalkung vor Mais sollte kurz vor dem Anbau erfolgen. Da Mais als Kultur kaum pH-(säure) empfindlich ist, dient die Kalkung in erster Linie der Krumenstabilisierung, damit genügend Luft und Sauerstoff zur Mineralisation der nötigen Nährstoffe (oft Phosphatmangel auf Grund des Luftabschlusses) zur Verfügung steht. Daher sind wasserlösliche Kalke (Misch- und Branntkalk) die einzig richtigen Produkte. In der Regel 500 bis 600 kg/ha, welcher nur bis 5 cm in die Krume eingearbeitet werden soll. Tieferes Einarbeiten könnte einen bodenbedingten Zinkmangel bzw. Manganmangel in der ersten Jugendentwicklung indizieren, weil diese Mikronährstoffe im sauren Bereich besser verfügbar sind als im gekalkten. Ziel soll es sein mit einer Kalkung die Bodenkrume zur Umgebungsluft offen (luftdurchlässig) zu halten und zum anderen den Jungwurzeln des Maises ein uneingeschränktes Mikronährstoffangebot zu gewährleisten.

Die Vorsaatkalkung vor Zuckerrübe und Sojabohne ist ähnlich wie bei

Mais. In der Praxis ist ein gekörnter Branntkalk mit 0 bis 4 mm am leichtesten auszubringen. Auch die meisten anderen Sommerungen, wie z. B. Sommergerste, und Leguminosen lieben neutrale pH-Werte. Bei biologischer Produktion darf anstatt Branntkalk nur kohlenaurer Kalk, Kalkkorn oder Kalkkorn Mg eingesetzt werden.

## Frühjahrskalkung: Versuch der BWSB

Die BWSB hat 2014 gemeinsam mit Johannes Kamptner in einem Versuch die Wirkungen verschiedener Kalke auf die Bodenstruktur und seine Infiltrationsleistung getestet. Zur Durchführung wurden folgende Kalkarten Ende März ausgebracht und 10 cm tief bzw. oberflächlich eingearbeitet:

## KALKVERSUCH

Kalkart	Einarbeitungstiefe	Streuenge
Branntkalk 0-4 mm	10 cm	1500 kg/ha
Branntkalk 0-4 mm (oberflächlich)	1-3 cm	700 kg/ha
Mischkalk 60 (Mika)	10 cm	1500 kg/ha
Kohlensaurer Kalk (Koka)	10 cm	1500 kg/ha
Boka Sulf	10 cm	750 kg/ha
Naturgips	10 cm	1000 kg/ha

BAUERNZEITUNG

QUELLE: BWSB

Auf einer Parzelle wurde erst Mitte April circa 500 kg Branntkalk ausgebracht und nur oberflächlich eingearbeitet. Bei den Infiltrationsmessungen zeigte sich bei der Parzelle „Branntkalk oberflächlich“ eine deutlich schnellere Infiltration des aufgetragenen Wassers als bei den anderen Parzellen.

Durch die Lösung des seicht eingearbeiteten Branntkalkes in den oberen Zentimetern, wird eine große Anzahl an Ca-Ionen frei. Diese Ca-Ionen können die Feinschluff-, Ton- und Humusteilchen zu stabilen Aggregaten verbinden. Das Verschlämmen der Bodenoberfläche wird reduziert und die Infiltrationsleistung bleibt länger aufrecht. Daraus zeigt sich, dass die Infiltrationsleistung des Bodens durch Branntkalk am besten bei einer seichten Einarbeitung (wenige cm) verbessert werden kann.

Der Autor ist Leiter der Boden- Wasser.Schutz.Beratung der LKOÖ |

## Bio-Samenmischungen für den Zwischenfruchtanbau

Der Verein Bio Austria Oberösterreich und sein Partnerbetrieb „Samen Maier“ haben erstmals Zwischenfruchtmischungen in hundertprozentiger Bio-Qualität entwickelt. Bisher gab es für den Zwischenfruchtanbau keine Mischungen in Bio Austria Qualität. Vor allem wegen der steigenden Bedeutung von Zwischenfrüchten im Grünland, war es dem Verein ein Anliegen eine solche Samenmischungen zu entwickeln. Nun pünktlich zum Saisonstart wurden die drei fertigen Mischungen präsentiert: die „Hühner-Auslaufmischung“, die „Bauerngarten-Mischung“ sowie die „Zwischenfruchtmischung“. Letztere eignet sich für die Grünfütterung und als Silage. Die ausgewählten Pflanzen unterstützen die nachfolgenden Kulturen – Wurzeln und Bio-



Mischung für den Auslauf

masse bieten Nahrung für Bodenlebewesen. Die „Hühner-Auslaufmischung“ hingegen fördert eine dichte Grasnarbe und gute Bodenbedeckung. Mit ihren widerstandsfähigen Komponenten sorgt sie für optimal begrünte Auslaufflächen und regt die Tiere zur Futtermittelaufnahme an.

Erhältlich sind die Bio-Samenmischungen direkt ab Werk bei „Samen Maier“ in Taiskirchen oder aber mittels Online-Bestellung und portofreiem Versand über die Post.

## Rohstoffpreise steigen, aber Fixkraft sichert Futtermittel

Futtermittel sind die Basis für ein gesichertes Angebot an Lebensmitteln wie Milch, Eier oder Fleisch. Voraussetzung zu Beginn der Wertschöpfungskette ist die Verfügbarkeit von Rohstoffen für die Futtermittelproduktion.

Fixkraft, Österreichs größter privater Futtermittelproduzent, bewertet die aktuelle Versorgungslage im Mischfutterwerk in Enns als gut. Allerdings gestalten sich die Rohstoffbeschaffung in der aktuellen Situation bedeutend herausfordernder. Durch Grenzkontrollen und Einreisebeschränkungen können Transporte teilweise nicht durchgeführt werden. Dadurch könne bereits gekaufte Ware nicht zeitnah abgerufen werden. Neukäufe hingegen würden sich die Händler gut bezahlen lassen. Eiweißbetonte Rohstoff-



Die Versorgung mit Futtermitteln ist unumgänglich.

fe hätten bereits im Februar höher notiert, in den vergangenen Tagen seien quasi über Nacht die Preise für Futtermittelrohstoffe teilweise um mehr als 20 Prozent gestiegen. Bei Weizen und Mais habe das Preisniveau aktuell wieder angezogen, Preistreiber seien mitunter die Finanzmärkte, welche die Agrarrohstoffe als Geldanlage wiederentdeckt haben: Nahrung ist schließlich ein wichtiges Gut.

## Lieferservice – Oö. Betriebe unterstützen

Viele heimische Betriebe haben aufgrund der Beschränkungen zur Eindämmung des Coronavirus regionale Lieferservice-Angebote gestartet. „Wir appellieren diese regionalen Angebote zu nutzen. Damit können wir die oberösterreichischen Betriebe gezielt unterstützen und stärken zugleich die regionale Versorgung“, betonen Landeshauptmann Thomas Stelzer und Wirtschaftslandesrat Markus Achleitner. Beide ersuchen aber bei den Lieferungen den vorgegebenen Mindestabstand von einem Meter einzuhalten.

## LT1 überträgt Gottesdienste rund um Ostern

„Nachdem derzeit keine Gottesdienste mit Gläubigen gefeiert werden können, wollen wir allen Gläubigen im Land die Möglichkeit geben, nicht nur an den Sonntagsmessen, sondern an allen Messen der Kar- und Osterwoche teilzunehmen“, sagt LT1-Senderchef Dietmar Maier. Abgehalten werden die sechs Messen von Diözesanbischof Manfred Scheuer in der Linzer Priesterseminarkirche. Gläubige können LT1 über Kabel TV Liwest, alle gängigen Kabelnetze oder via Satelliten empfangen und so von zuhause am Gottesdienst teilnehmen.