Kalcevita

Natürliches Kalksteinmehl für bessere Bodenfruchtbarkeit

Kalcevita

Kalcevita ist ein Naturprodukt und eignet sich auch für **ökologische Landwirtschaft**

Erhältlich in 5 kg Eimern, 20 kg Säcken und großen 1000 kg Säcken

Laut Daten des Zentrums für Pedologie und Umweltschutz ist in Slowenien ein Drittel der besten, landwirtschaftlich genutzten Böden zu sauer und dadurch weniger fruchtbar.

Kalcevita ist ein Kalksteinmehl, das übersäuerten Boden neutralisiert. Es wirkt stufenweise, so dass der pH-Wert des Bodens nach Kalkung nur etwas über den Neutralwert steigt (bis etwa 8,6), auch bei sehr hohen Dosierungen.

Kalcevita ist ein Naturprodukt ohne unerwünschte Nebenbestandteile. Durch die feine Vermahlung besitzt es eine gute Reaktivität und neutralisiert die Säuren verhältnismäßig schnell. Geeignet für ökologische Landwirtschaft.

- Größerer Ernteertrag
- Ermöglicht die Absorption von Mikroelementen
- Erhöht das Wasserhalte-vermögen
- Verringert den Säuregehalt
- Lockert den Boden

Verbessert die Fruchtbarkeit

- **Kalcevita neutralisiert die Säuren im Boden und verbessert so seine Fruchtbarkeit.** Ein entsprechender Säuregehalt im Boden gewährleistet optimale Verfügbarkeit der Nährstoffe, die Pflanzen für das Wachstum benötigen, Aktivität nützlicher Mikroorganismen und Regenwürmer sowie Entsorgung der überschüssigen, wachstumshemmenden Stoffe.
- **Kalcevita erhöht die Humusqualität** und somit die **Freisetzung von Pflanzennährstoffen**. Eine optimale Calciumversorgung des Bodens **fördert das Wurzelwachstum** und die **Aktivität nützlicher Bakterien**, was den Ernteertrag und die Qualität von Obst und Gemüse verbessert.
- Durch Kalkung mit Kalcevita verbessert sich auch **im Grünland** der Ernteertrag auf saurem Boden, denn Kalkung **begünstigt die Entsorgung des Überschusses an Stoffen, die wachstumshemmend wirken.**
- Kalcevita **kontrolliert die Funktion von Zellen, verbessert ihre Struktur** und ist **ausschlaggebend für die Qualität der Obst- und Gemüseernte.**

Chemische Zusammensetzung

pH in destilliertem H_2O	9,59
Calcium (Ca) [mg/g]	399,4
Ausgedrückt als CaO [%]	55,90
Magnesium (Mg) [mg/g]	3,16
Ausgedrückt als MgO [%]	5,24
Freie Karbonate ($CaCO_3$) [%]	97,70
Reaktivität [%]	65

Neutralisierungswert

% aufgrund reines CaO	51,2
% aufgrund reines $CaCO_3$	91,3

Physikalische Eigenschaften

Kalcevita	Kalcevita AGRO
Feines Kalksteinmehl	Aggregat 0–4 mm
Erhältlich in 5 kg Eimern, 20 kg Säcken und großen Säcken – Big Bags	Erhältlich in großen Säcken – Big Bags

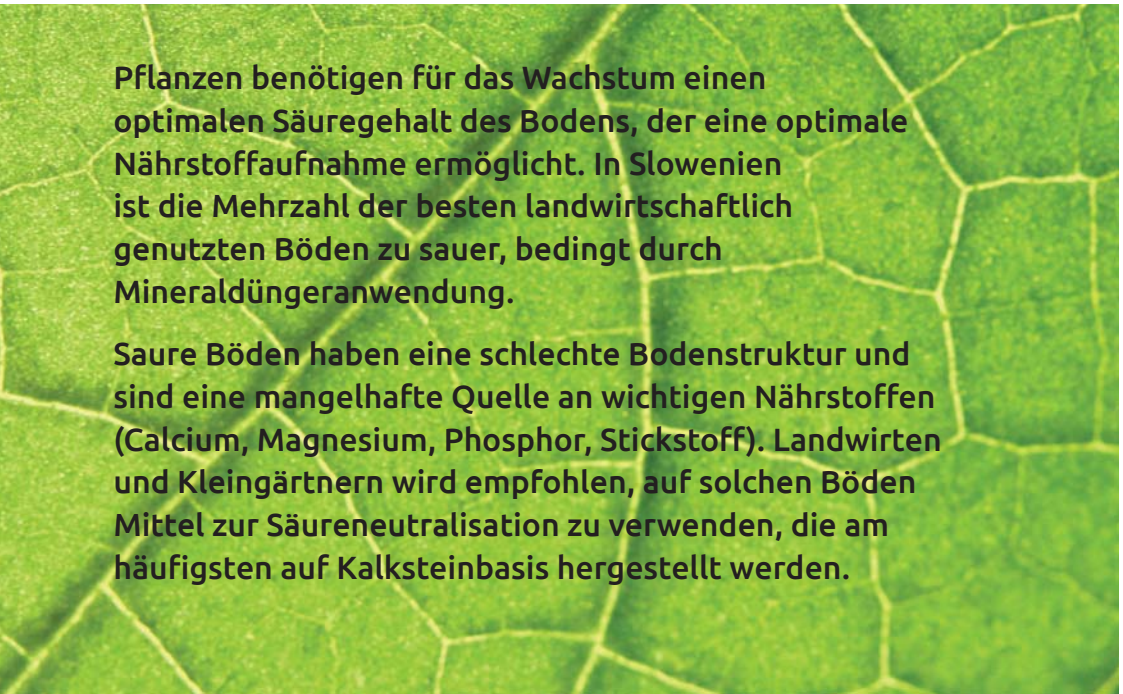
Haltbarkeitsdauer

Bei fachgerechter Lagerung ist die Haltbarkeitsdauer unbegrenzt. Empfohlen wird eine Lagerung in geschlossenen und trockenen Räumen.

Säuregehalt des Bodens

ALLGEMEINES ÜBER DEN SÄUREGEHALT DES BODENS

Der Säuregehalt des Bodens wird mit einem pH-Wert ausgedrückt und spielt eine wichtige Rolle beim Anbau von Gemüse und Feldfrüchten, Obst in Obst- und Weingärten, bei der Bewirtschaftung von Grünland etc. Ein entsprechender Boden-pH-Wert begünstigt eine optimale Nährstoffverfügbarkeit für Pflanzen. Je höher der Säure- bzw. Basengehalt des Bodens, desto größer der Nährstoffmangel für Pflanzen. Aus diesem Grund ist es empfehlenswert, zu sauren Boden zu neutralisieren.



Pflanzen benötigen für das Wachstum einen optimalen Säuregehalt des Bodens, der eine optimale Nährstoffaufnahme ermöglicht. In Slowenien ist die Mehrzahl der besten landwirtschaftlich genutzten Böden zu sauer, bedingt durch Mineraldüngeranwendung.

Saure Böden haben eine schlechte Bodenstruktur und sind eine mangelhafte Quelle an wichtigen Nährstoffen (Calcium, Magnesium, Phosphor, Stickstoff). Landwirten und Kleingärtnern wird empfohlen, auf solchen Böden Mittel zur Säureneutralisation zu verwenden, die am häufigsten auf Kalksteinbasis hergestellt werden.

Das **Gedeihen der Pflanzen** und der **Ernteertrag hängen daher auch vom Säuregehalt des Bodens ab.** Ein **saurer Boden** hat eine **schlechte Bodenstruktur** und stellt eine **mangelhafte Quelle für wichtige Nährstoffe** (Calcium, Magnesium, Phosphor, Stickstoff) dar. Die meisten Nährstoffe sind am besten verfügbar **im pH-Wertbereich zwischen 6 und 7.** Die Nährstoffverfügbarkeit wird **indirekt auch durch die Aktivität der Mikroorganismen im Boden beeinflusst.** Saurer Boden ist **problematisch auch aufgrund der Anhäufung toxischer Elemente** wie Aluminium und Mangan, die zu den **Hauptverursachern schlechter Fruchtbarkeit** zählen.

Der Ursache für einen niedrigeren Ernteertrag kann demnach, neben unzureichender Düngung, auch ein zu hoher Säuregehalt des Bodens sein.

Kalcevita wirkt langsamer als Branntkalk, doch hält seine Wirkung länger, ohne dabei das Bodenleben zu gefährden.

Säureneutralisation

Bei übersäuerten Böden **empfiehlt sich die Verwendung von Säureneutralisationsmitteln,** die am häufigsten **auf Kalksteinbasis** hergestellt werden. Aus diesem Grund wird Bodenneutralisation auch Kalkung genannt. Kalkstein löst sich im Wasser auf und neutralisiert den Bodensäuregehalt.

Früher wurde zur Bodenkalkung Kalk verwendet. **Heutzutage ist das am häufigsten verwendete Mittel Kalksteinmehl.** Kalk und Löschkalk wirken schnell, sind aber sehr aggressiv gegenüber dem Bodenleben. Im Gegensatz dazu **wirkt Kalksteinmehl** (Kalcevita) **stufenweise**, so dass der pH-Wert des Bodens nach der Kalkzufuhr nur etwas über den Neutralwert steigt (bis etwa 8,6), auch bei sehr hohen Dosierungen.

Ursachen für Bodenversauerung

Bodenversauerung hat vier Hauptursachen

- **Niederschläge und Wasserversickerung**
  In humiden Klimagebieten sind Böden eher säurehaltiger. Im Laufe der Zeit kommt es durch die Regenwasserversickerung zur Auswaschung von Basiselementen (Calcium, Magnesium, Natrium und Kalium), die eine Versauerung des Bodens verhindern würden. In einem niederschlagsreichen Jahr kann sich die Säurekonzentration im Boden noch erhöhen, da der Kalk ausgewaschen wird. Aus diesem Grund ist es nötig, solche Böden zu neutralisieren bzw. zu kalken.

- **Ausgangsgestein**
  Ein Boden, der sich aus Granit entwickelt hat, neigt eher dazu, säurehaltiger zu sein, als ein Boden aus Schiefer oder Kalkstein.

- **Verrottung organischen Materials**
  Bei der Verrottung organischen Materials entstehen positive Wasserstoff-Ionen (H^+), die eine Ursache für den Säuregehalt im Boden sind. Weder die Verrottung organischen Materials noch Niederschläge beeinflussen die Säurebildung im Boden kurzfristig so sehr wie der intensive Anbau, der eine sehr wichtige Rolle bei der Versauerung des Bodens spielt.

- **Intensiver Anbau und Düngung mit Mineraldüngern**
  Um ihren Nährstoffbedarf zu befriedigen, absorbieren Pflanzen Basiselemente (Calcium, Magnesium, Natrium und Kalium). Diese Elemente verhindern aber auch eine Versauerung des Bodens. Mit der Erhöhung des Ernteertrags sinkt im Boden der Anteil an diesen Elementen.

Messung des Säuregehalts

Wir empfehlen, **vor einer Kalkung den Säuregehalt des Bodens zu messen** (genaue Anweisungen dazu folgen). Bei der **Abschätzung des Säuregehalts im Boden** ist ein hilfreicher Indikator die Zusammensetzung der Rasensoden auf einer Wiese:

- Pflanzen, die sehr sauren Boden bevorzugen: Rasen-Schmiele, weiches Honiggras und Heidekraut
- Pflanzen, die sauren Boden bevorzugen: verschiedene Seggen-Arten
- Pflanzen, die weniger sauren Boden bevorzugen: gewöhnliches Knäuelgras, Vogelwicke.

Wenn die Zusammensetzung der Rasensoden auf eine Bodenversauerung hinweist, empfehlen wir eine genauere Bodenanalyse und die Verwendung von Mitteln zur Kalkung.

Optimaler Säuregehalt des Bodens

Der pH-Wert 7 bezeichnet eine neutrale Bodenreaktion, pH-Werte zwischen 0 und 6,9 bedeuten, dass der Boden sauer ist und pH-Werte zwischen 7,1 und 14 kenzeichnen basischen (alkalischen) Boden. Die Mehrzahl der Pflanzen gedeiht am besten bei einem pH-Wert von 6,5, der eine gute Nährstoffverfügbarkeit ermöglicht. pH-Werte zwischen 6 und 8 begünstigen auch die Entwicklung von nützlichen Mikroorganismen und Regenwürmern.

Jede Pflanze hat ihren idealen Boden-pH-Wert. Pflanzen in einem Boden mit ungünstigem pH-Wert erleben ein gehemmtes Wachstum, sie ergeben einen niedrigeren Ernteertrag und können im Laufe der Zeit sogar absterben. Aus diesem Grund ist es nötig, für das Pflanzenwachstum einen entsprechenden Boden-pH-Wert zu erhalten.

Jede Pflanze hat ihren idealen Boden-pH-Wert, bei dem sie am besten gedeiht.

Messung des Boden-säuregehalts

KENNEN SIE DEN pH-WERT IHRES BODENS?

Kostenlose Lackmus-Farbstreifen auf Kalcevita-Bidons

Für eine genaue Dosierung von Kalcevita muss der Boden-pH-Wert bekannt sein. Dieser kann mit Hilfe von kostenlosen Lackmus-Farbstreifen bestimmt werden, die Sie auf Kalcevita-Eimern finden.

Was wird benötigt?

Für die Messung des Boden-pH-Wertes wird Folgendes benötigt:

- Bodenprobe,
- Glas zum Mischen,
- 0,3 dl Trinkwasser,
- Teelöffel,
- Lackmus-Farbstreifen.

Verfahren

1. Bodenprobe entnehmen

Zuerst entnehmen wir dem Boden (Garten, Wiese, Obstgarten, Weingarten …), dessen pH-Wert wir bestimmen möchten, eine Probe.

2. Wasser einfüllen

Wir füllen das Glas mit 0,3 dl Trinkwasser (einfach messbar mit einem kleinen Glas für Spirituosen [Schnapsglas]).

3. Probe dazugeben

Wir geben 2 Teelöffel der Bodenprobe dazu und mischen.

4. Probe mischen

Das Gemisch muss etwa zwei Stunden ruhen. Während der ersten Stunde müssen wir die Probe immer wieder mischen.

5. Probe ruhen lassen

Innerhalb der zweiten Stunde lassen wir die Probe ruhen, damit sich eine Ablagerung bildet.

6. Lackmus-Farbstreifen verwenden

Nach zwei Stunden tunken wir das gefärbte Ende des beigelegten Lackmus-Farbstreifens für etwa zwei Sekunden in die obere Hälfte der Mischung. Das gefärbte Ende des Streifens wechselt sofort die Farbe.

7. Die Farbe des Streifens vergleichen

Wir vergleichen umgehend die Farbe des Streifens mit der Farbskala auf der beigelegten Karte und lesen den pH-Wert ab. (In diesem Beispiel zeigt der Streifen, dass der Boden, aus dem die Probe entnommen wurde, sehr sauer ist.) Während der Lackmus-Farbstreifen trocknet, wechselt er die Farbe, deshalb liefert ein späterer Vergleich ungenau Resultate.

8. Kalcevita dosieren

Abschließend finden wir anhand des abgeschätzten Boden-pH-Wertes in den folgenden Tabellen die entsprechende Dosierung von Kalcevita und gewährleisten so günstige Wachstumsbedingungen.

Anwendung von Kalcevita

ANWENDUNGSHINWEISE

Die benötigte Menge des Mittels zur Senkung des Säuregehalts **hängt von der Pflanzenart, dem Boden-pH-Wert** und zum Teil auch von der **Bodenart** (ein schwerer, lehmiger Boden benötigt mehr als ein leichter sandiger Boden) **ab.** Ein wichtiger Vorteil von Kalcevita ist auch, dass **eine Überdosierung nicht möglich ist.**

Für eine genaue Dosierung von Kalcevita muss Ihnen der **pH-Wert des Bodens bekannt sein.** Beim Kauf eines 5-kg-Bidons von Kalcevita erhalten Sie **Lackmus-Farbstreifen,** mit denen Sie den pH-Wert des Bodens in einer Wasserlösung messen können, um so die **Dosierung von Kalcevita** genau **zu bestimmen.** Bei der Bestimmung der Dosierung von Kalcevita beachten Sie auch die **optimalen pH-Werte** der einzelnen Pflanzen. Großverbrauchern wird empfohlen, eine Bodenanalyse in einem autorisierten Labor durchführen zu lassen.

Die angegebenen Mengen werden in mehrjährigen Abständen dosiert, je nach Bodenqualität und Calciumbedarf der Pflanzen.

Zeitpunkt der Anwendung von Kalcevita

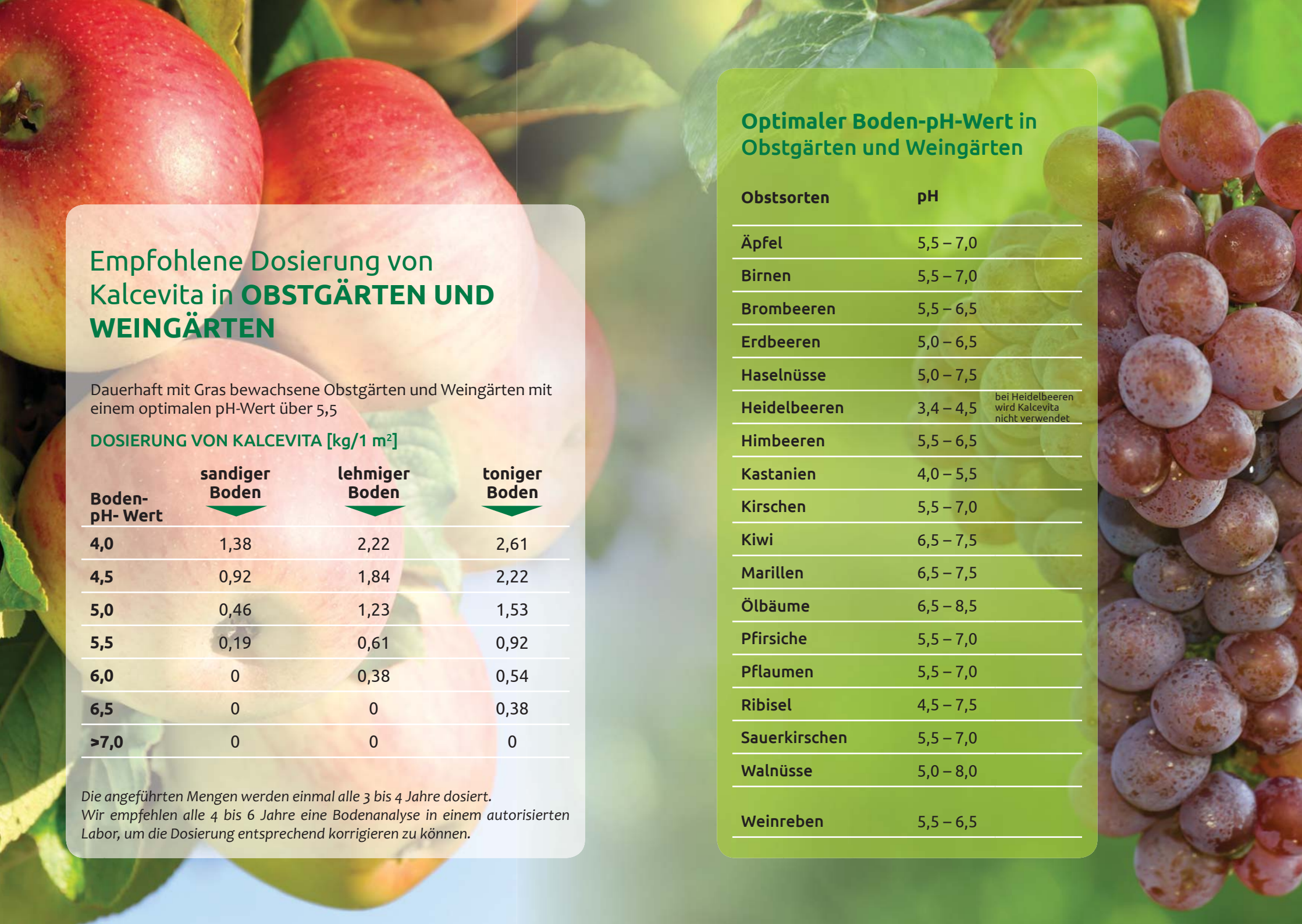
Kalcevita kann **das ganze Jahr über** zugefügt werden, denn es **gefährdet das Bodenleben nicht.** Die **günstigste Zeit** für die Beigabe von Kalcevita ist im **Herbst oder Vorfrühling,** vor der Bodenbearbeitung. Bei Bedarf kann eine Kalkung aber **auch in der Wachstumszeit erfolgen.**

Empfohlene Dosierung von Kalcevita auf **RASEN, WIESEN**

DOSIERUNG VON KALCEVITA [kg/1 m²]

Boden-pH-Wert	sandiger Boden	lehmiger bis toniger Boden
4,0	0,77	1,20
4,5	0,42	0,97
5,0	0,19	0,59
5,5	0,10	0,20
5,6–6,3	0	0,15
> 6,3	0	0

Die angeführten Mengen werden einmal alle 3 bis 4 Jahre dosiert.
Wir empfehlen alle 4 bis 6 Jahre eine Bodenanalyse in einem autorisierten Labor, um die Dosierung entsprechend korrigieren zu können.



Empfohlene Dosierung von Kalcevita in **OBSTGÄRTEN UND WEINGÄRTEN**

Dauerhaft mit Gras bewachsene Obstgärten und Weingärten mit einem optimalen pH-Wert über 5,5

DOSIERUNG VON KALCEVITA [kg/1 m²]

Boden-pH- Wert	sandiger Boden	lehmiger Boden	toniger Boden
4,0	1,38	2,22	2,61
4,5	0,92	1,84	2,22
5,0	0,46	1,23	1,53
5,5	0,19	0,61	0,92
6,0	0	0,38	0,54
6,5	0	0	0,38
>7,0	0	0	0

Die angeführten Mengen werden einmal alle 3 bis 4 Jahre dosiert.
Wir empfehlen alle 4 bis 6 Jahre eine Bodenanalyse in einem autorisierten Labor, um die Dosierung entsprechend korrigieren zu können.

Optimaler Boden-pH-Wert in Obstgärten und Weingärten

Obstsorten	pH	
Äpfel	5,5 – 7,0	
Birnen	5,5 – 7,0	
Brombeeren	5,5 – 6,5	
Erdbeeren	5,0 – 6,5	
Haselnüsse	5,0 – 7,5	
Heidelbeeren	3,4 – 4,5	bei Heidelbeeren wird Kalcevita nicht verwendet
Himbeeren	5,5 – 6,5	
Kastanien	4,0 – 5,5	
Kirschen	5,5 – 7,0	
Kiwi	6,5 – 7,5	
Marillen	6,5 – 7,5	
Ölbäume	6,5 – 8,5	
Pfirsiche	5,5 – 7,0	
Pflaumen	5,5 – 7,0	
Ribisel	4,5 – 7,5	
Sauerkirschen	5,5 – 7,0	
Walnüsse	5,0 – 8,0	
Weinreben	5,5 – 6,5	

Empfohlene Dosierung von Kalcevita im **GEMÜSEGARTEN**

DOSIERUNG VON KALCEVITA [kg/1 m²]

Boden-pH-Wert	sandiger Boden	lehmiger bis toniger Boden
4,0	1,34	2,42
4,5	0,88	2,02
5,0	0,46	1,34
5,5	0,19	0,67
6,0	0	0,32
6,8	0	0

Bei Gemüse, das empfindlich auf sauren Boden reagiert, muss die Kalkung vor dem Anbau erfolgen.
Wir empfehlen alle 4 bis 6 Jahre eine Bodenanalyse in einem autorisierten Labor, um die Dosierung entsprechend korrigieren zu können.

Optimaler Boden-pH-Wert für Gemüsepflanzen

empfindliche (pH 6,8–6,0)	**weniger empfindliche (pH 6,8–5,5)**	**wenig empfindliche (pH 6,8–5,0)**
Blumenkohl	Auberginen	Anis
Brokkoli	Bohnen	Chicorée
Chinakohl	Erbsen	Endivie
Kohl	Gurken	Feldsalat
Lauch	Karotten	Kartoffeln
Mangold	Knoblauch	Rhabarber
Melonen	Kohlrabi	Schalotten
Pastinaken	Meerrettich	Wassermelonen
Rüben	Petersilie	
Salat	Radieschen	
Sellerie	Rosenkohl	
Spargel	Tomaten	
Spinat	Wirsing	
Zwiebeln	Zucchini	

Empfohlene Dosierung von Kalcevita auf **ACKERBÖDEN**

DOSIERUNG VON KALCEVITA (Ackerboden mit bis zu 4 % Humus) [kg/1 m²]

Boden-pH-Wert	sandiger Boden	lehmiger Boden	toniger Boden
4	1,5	2,29	3,13
4,5	1,11	2,17	2,93
5	0,74	1,72	2,36
5,5	0,37	1,15	1,6
6	0,2	0,59	0,86
>6,5	0	0,33	0,39

DOSIERUNG VON KALCEVITA (Ackerboden mit 4–8 % Humus) [kg/1 m²]

Boden-pH-Wert	sandiger Boden	lehmiger Boden	toniger Boden
4	1,37	2,25	2,68
4,5	0,9	1,86	2,25
5	0,47	1,21	1,52
5,5	0,2	0,57	0,8
5,9–6,7	0	0,29	0,35
>6,8	0	0	0

Bei Feldfrüchten, die empfindlich auf sauren Boden reagieren, muss die Kalkung vor dem Anbau erfolgen.
Wir empfehlen alle 4 bis 6 Jahre eine Bodenanalyse in einem autorisierten Labor, um die Dosierung entsprechend korrigieren zu können.

Optimaler Boden-pH-Wert auf Ackerböden

Feldfrüchte	pH
Erbsen	5,5 – 7,0
Futterhirse	5,0 – 7,0
Gerste	5,5 – 7,0
Hopfen	6,0 – 7,0
Kartoffeln	5,5 – 6,5
Klee	5,5 – 8,0
Mais	5,5 – 7,0
Raps	5,5 – 7,0
Roggen	5,5 – 7,0
Soja	5,5 – 7,0
Sonnenblumen	5,5 – 7,0
Weizen	5,5 – 7,0
Zuckerrüben	6,5 – 7,0

Kalcevita AGRO

Für die Ausbringung mit einem Mineraldüngerstreuer

KALCEVITA AGRO, EINE IDEALE LÖSUNG
Auch für Obstgärten und Weingärten

- Ein großer Vorteil der Verpackung in großen 1000 kg Säcken, ist die **Verwendung mit Mineraldüngerstreuern,** mit denen eine Ausbringung in Wein- und Obstgärten möglich ist. Die Nutzung solcher Streugeräte ermöglicht eine gleichmäßige Streuung über die ganze Arbeitsbreite bzw. (ausstattungsabhängig) nur über die linke oder rechte Seite.
- Ein weiterer Vorteil ist die **angepasste Körnung des Produkts**. Dadurch wird eine **Beschädigung der Baum- und Weinrebestämme verhindert** und die **Staubentwicklung verringert.**
- Große **Säcke** sind **auf Einwegpaletten** erhältlich.

Das einfache Öffnen und Verschließen der großen Säcke am unteren Ende erleichtert die Anwendung mit kleineren Streugeräten.

Lieferung und Entladung der großen Säcke von Kalcevita AGRO. Die großen Säcke (Big Bags) stehen auf Einwegpaletten.

Ermöglicht wird eine Bodenkalkung mit Mineraldüngerstreuern in Obst- und Weingärten

Bei der Ausbringung von Kalcevita AGRO mit einer Körnung 0–4 mm werden die Baum- oder Weinrebestämme nicht beschädigt und die Staubentwicklung wird verringert.

Kalcevita

KALCEVITA ALS ZUSATZMITTEL ZUR GÜLLEAUFWERTUNG

Fein vermahlenes Kalcevita empfehlen wir auch als **Zusatzmittel zur Aufwertung von Gülle.**

Gesunder Boden enthält wesentlich mehr Calcium als Kalium, Verhältnis

Ca : K = 20–40 : 1

In Rindergülle ist dieses Verhältnis umgekehrt,

Ca : K = 0,2–0,5 : 1

Aus diesem Grund **erhöht ein Calciumzusatz die Lebensraumqualität, der in der Gülle lebenden, nützlichen Mikroorganismen wie auch die Bodenqualität nach einer Düngung.** Empfehlenswert ist Kalcevita schon im Stall auszustreuen (für die Verbesserung der Qualität des Stallbodens, der Liegeboxen und des Klimas). So gelangt Kalcevita in die Gülle und verbessert die Qualität der Gülle. Trotz basischer Wirkung des Kalks wird bei einer entsprechenden Dosierung (20 bis 50 kg Kalcevita/m^3 Gülle) der pH-Wert der Gülle nicht erhöht. **Gülle mit Kalcevita-Zusatz ist homogener, hat eine dünnere Kruste und ist leichter mischbar. Wird Gülle im Stall bei den Tieren gelagert, neutralisiert Kalcevita wesentlich den Gestank und verbessert das Stallklima.** Bei der Ausbringung wird die Gülle **besser zerstreut, fließt schneller von den Pflanzen ab und verstopft die Bodenporen weniger** (versickert besser in den Boden).

Der Zusatz von Kalcevita in Gülle **verringert den Stickstoffverlust,** teilweise indirekt, da ein Teil des Ammoniums (NH_4^+) an das Karbonat (CO_3^-) gebunden wird. So entsteht weniger freies Ammoniakgas (NH_3) und das Resultat ist verringerter Stickstoffverlust durch Verdunstung, sowohl bei der Lagerung wie auch bei der Düngung. Da Gülle, die mit Kalk aufgewertet wurde, besser versickert, verhindert das zusätzlich den Stickstoffverlust durch Verdunstung.

Ihr Kalcevita Partner

apnenec

Apnenec, d. o. o.
Kalksteinmehlproduktion
Zidani Most 21, 1432 Zidani Most
Slowenien

info@kalcevita.si
www.kalcevita.si