

Besser kalken, damit Nährstoffe gut wirken!

Richtiger pH-Wert heißt optimale Nährstoffwirkung

Mit dem wachsenden Flächenanteil für nachwachsende Rohstoffe bekommt der Pflanzenbau eine neue Intensität. Der interne Wettbewerb zwischen Energie- und Nahrungsmittelproduktion läuft auf vollen Touren. Die Flächenstilllegung ist aufgehoben.

Das unternehmerische Können wird mehr denn je die Grundlage für den Betriebserfolg bestimmen. Betriebswirtschaftliches Ziel ist es, den maximalen Ertrag mit dem geringst möglichen Aufwand zu erreichen. Dazu gehören neben der Sortenwahl und der richtigen Produktionstechnik vor allem, dass die eingesetzten mineralischen wie organischen Düngemittel ihre Ertragswirkung optimal erreichen können.

Optimaler pH-Wert ist Grundlage

Dies ist aber nur dann möglich, wenn die Kalkversorgung des Standortes in Ordnung ist oder in Ordnung gebracht worden ist. Für alle Bodenarten sind entsprechend des VDLUFA-Standpunktes Kalk von den einzelnen Bundesländern für die örtlichen Gegebenheiten die pH-Klasse C definiert worden. pH-Klasse C heißt optimale/anzustrebende Kalkversorgung. In der Maßnahme bedeutet dies Kalk zu anspruchsvollen Kulturen. Der Kalkdüngungsbedarf für die Erhaltungskalkung liegt je nach Bodenart unterschiedlich hoch.

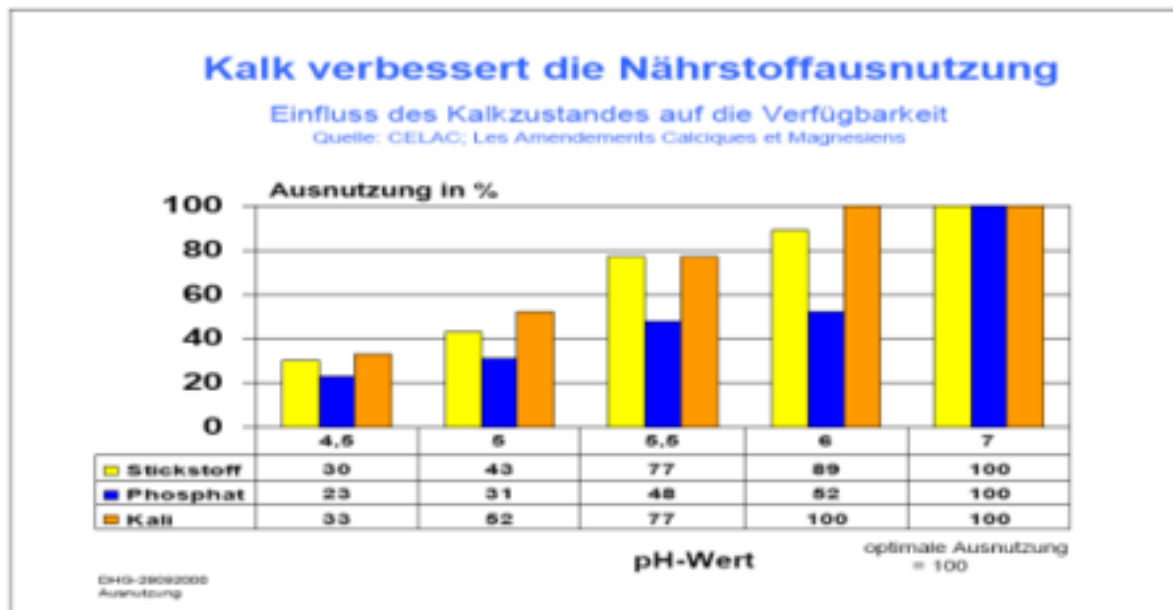
Bodenart	Kurzbezeichnung	Bodenartenschlüssel	Höhe der Erhaltungskalkung in dt/ha CaO pH-Klasse C
Sand	S	01	7
schwach lehmiger Sand	l'S	02	12
stark lehmiger Sand bis schluffiger Lehm	IS sL uL	03 – 05	17
toniger Lehm bis Ton	tL – T	06 – 08	20

Bodenuntersuchung wie bisher fortführen

Nach der Düngeverordnung (NEU) besteht die gesetzliche Verpflichtung zur Nährstoffuntersuchung alle sechs Jahre nur noch beim Nährstoff Phosphat. Um einen gleitenden Überblick über die Entwicklung der Nährstoffe zu behalten, ist es ratsam, die Standarduntersuchung (pH, K₂O, P₂O₅, eventuell MgO) fortzuführen.

Unterbleibt auf kalkbedürftigen Standorten die erforderliche Erhaltungskalkung, so wird das Wirkungsoptimum weder bei Stickstoff, Phosphat und Kali erreicht, geschweige denn voll ausgeschöpft.

Die nachstehende Untersuchung über den Einfluss des Kalkzustandes auf die Verfügbarkeit der Hauptnährstoffe macht dies sehr deutlich.



Mit Kalk im Boden gebundene Nährstoffe freisetzen

Ältere Versuche der ehemaligen Bayerischen Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau (BLBP), jetzt LfL, haben sehr deutlich gezeigt, dass bodenbürtige Nährstoffe durch Kalkung pflanzenverfügbar werden.

Einfluss regelmäßiger Kalkung auf pH-Wert und Nährstoffgehalte (3 x 15 dt CaO in 8 Jahren)			
	pH	P ₂ O ₅	K ₂ O
		mg/100 g Boden	
ohne Kalk	5,7	17	15
mit Kalk	6,5	27	20

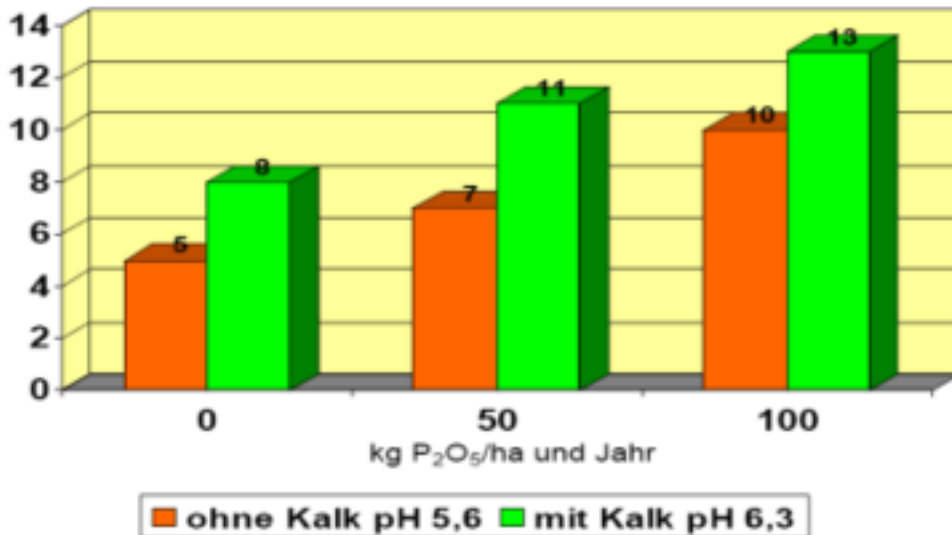
Quelle: LBP München 1985, U. Hege

Mit 45 dt CaO pro Hektar wurde nicht nur der pH-Zustand des Bodens verbessert, sondern besonders die verfügbare Nährstoffmenge bei Phosphat und Kali deutlich angehoben.

Kalkung ist wirtschaftlich!

In einem Versuch von Gutser und Amberger vom Lehrstuhl für Pflanzenernährung der TUM, Freising-Weihenstephan (1989) ist der Einfluss der Kalk- und Phosphatdüngung auf den Gehalt an CAL-löslichem Phosphat im Boden deutlich.

Einfluss der Kalk- und Phosphatdüngung auf den Gehalt an CAL-löslichem Phosphat im Boden
(nach Gutser und Amberger, 1989)



Bei intakter Kalkversorgung (pH 6,6) und halber P-Düngung (50 kg P₂O₅/ha) war mehr Phosphat pflanzenverfügbar als bei doppelter P-Düngung und nicht intakter Kalkversorgung (pH 5,6).

Vergleicht man die Differenz der verfügbaren P-Mengen zwischen ungekalkt (pH 5,6) und gekalkt (pH 6,6), so liegt sie bei der niedrigen P-Düngung bei +4 mg/100 g Boden und bei der hohen P-Düngung bei +3 mg.

Die Zunahme der pflanzenverfügbaren Phosphatnährstoffmenge um 1mg/100g Boden bedeutet, dass bei einer Krumentiefe von

20 cm 30,0 kg/ha

25 cm 37,5 kg/ha

30 cm 45,0 kg/ha

freigesetzt werden.

Krume in cm	Zunahme der P ₂ O ₅ -Menge in kg/ha bei		
	3 mg/100 g	4 mg/100 g	5 mg/100 g
20	90	120	150
25	112	150	187
30	135	180	225

Mit und durch diese Tatsache ist eine Kalkung schon alleine, ohne eine Bewertung des Ertrags- und Qualitätseinflusses, eine wirtschaftliche Maßnahme.

Kalkausbringung im Herbst

Der Herbst bietet die ideale Zeit, um auf den frei gewordenen Flächen die erforderliche Kalkung, ob Aufkalkung oder Erhaltungskalkung, durchzuführen.

Das Angebot an verschiedenen Kalksorten für die unterschiedlichen Bodenarten ist groß und reicht von DLG-Güte-geschütztem Branntkalk und Magnesium-Branntkalk (Nordbayern) bis hin zu Kohlensäuren Kalken und Kohlensäuren Magnesiumkalken in unterschiedlichem Vermahlungszustand (Mahlfeinheitsstufen I und II).

Bei der Verwendung ungebrannter Kalke ist die richtige Mengenbemessung wichtig. Eine Bedarfsmenge (Erhaltungskalkung) in Höhe von 17 dt CaO kann mit zirka 19 dt Branntkalk 90 bzw. mit 34 dt Kohlensäurem Kalk 90 ausgeglichen werden.

Herbert Molitor
Landesarbeitskreis Düngung