

## „Schau ins Feld!“

**Frankfurt/M.** Die Erntesaison ist in vollem Gange. Vielerorts ist das Getreide schon eingeholt, während Mais oder Zuckerrübe noch stehen – der ideale Zeitpunkt, um bei einem der bundesweit rund 270 „Schau ins Feld!“-Spritzfeldern vorbeizuschauen, die engagierte Landwirte angelegt haben. „Schau ins Feld!“ ist eine Mitmach-Aktion im Rahmen der Initiative „Die Pflanzenschutz“ des Industrieverbands Agrar e. V. (IVA). Was geschieht, wenn Nutzpflanzen ungeschützt vor Nahrungskonkurrenten, Schädlingen und Pilzen bleiben, zeigen die unbehandelten Feldabschnitte in diesen Tagen zunehmend drastisch. Spaziergänger, Wanderer und Radfahrer konnten und können die negativen Ertragseffekte dabei für das gesamte Spektrum des deutschen Nutzpflanzenbaus besichtigen. Hintergrund der Initiative ist die öffentliche Diskussion über modernen Pflanzenschutz, die oft einseitig veräuft, nicht umfassend informiert und den enormen Nutzen ausblendet, den Pflanzenschutzmittel für eine produktive Landwirtschaft haben. Nahezu 200 Landwirte setzen mit ihrer Teilnahme an „Schau ins Feld!“ ein Zeichen für ausreichende Ernten und sichere Lebensmittel. „Ich finde die Aktion gut, weil die Bevölkerung ja immer mehr Wert auf die Herkunft der Lebensmittel legt“, sagt Nino Feine, Landwirt im niederösterreichischen Heidekreis. „Wir können so zeigen, wie wichtig der Pflanzenschutz ist.“ Viele Aktionsteilnehmer haben auf den Wegeschildern für die Spritzfelder ihre persönlichen Kontaktdaten vermerkt, so können sich Passanten mit ihren Fragen direkt an den Spritzenbesitzer wenden. „Die teilnehmenden Landwirte haben vor Ort die Aktion sehr kreativ und ideenreich genutzt, um die Bedeutung des Pflanzenschutzes für ihre Arbeit aufmerksam zu machen. Wir freuen uns, dass die Aktion so gut angekommen ist, und danken den Teilnehmern sehr für ihr Engagement“, so Martin May, Leiter Presse- und Öffentlichkeitsarbeit im IVA. PM



**Schneckenstreuer** zur Ausbringung von gemahlenem Branntkalk.

FOTO: MAX SCHMIDT

# Stabile Strukturen, gesunde Verhältnisse

**Gare Böden mit Kalk zu Zwischenfrüchten und Raps / „Lebendverbauung“ als Ausdruck eines Bodens mit regenstabilen Krümeln / Ernährung des Bodenlebens sichern die Ernterückstände der Vorfrucht und Wirtschaftsdünger**

Im Rahmen der Greeningauflagen eröffnen sich durch den Zwischenfruchtanbau gewaltige Potenziale im Hinblick auf eine Gareverbesserung unserer Böden. Gut strukturierte Böden mit einer optimalen Luft- und Wasserführung sind widerstandsfähiger gegenüber Bodendruck, sind weniger anfällig für Bodenerosion und liefern auf Dauer hohe und sichere Erträge. Dort, wo im nächsten Jahr Zuckerrüben, Kartoffeln oder Mais geplant sind, kann mit abfrierenden Zwischenfrüchten eine Bodengesundung eingeleitet werden. Als Zwischenfrüchte stehen Ölrettich, Gelbsenf, Phacelia, Ramtkraut, Alexandrinerklee, Rauhafer und Buchweizen zur Verfügung. Von der Saatgutwirtschaft werden ausgefeilte Zwischenfruchtmischungen angeboten, die Nematoden reduzieren, enge Fruchtfolgen auflockern oder den Boden mit Stickstoff anrei-

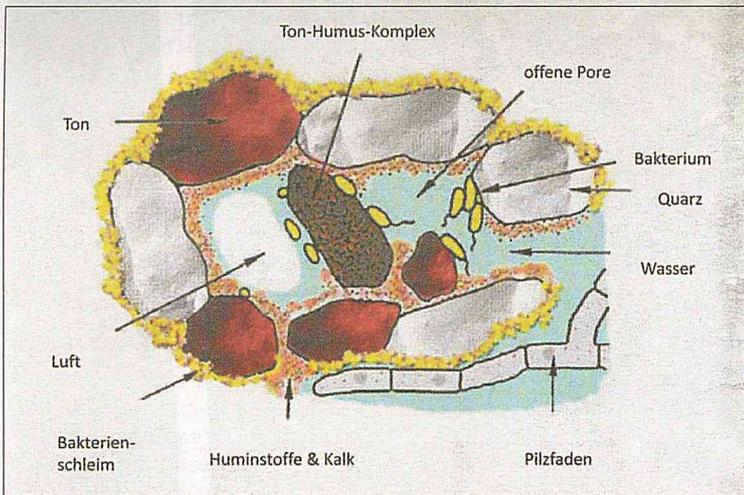
chern und die Erosion mindern. Durch die Bodenstrukturverbesserung können direkte Erfolge im Hinblick auf eine Reduzierung des Rhizoctoniabefalls bei Rüben und Kartoffeln erwartet werden. Eine Hauptfrucht mit einem großen Vorfruchtwert ist der Raps. Die gute Bodenbedeckung und die intensive Durchwurzelung des Bodens machen ihn zu einer regelrechten Gesundheitsfrucht in Mähdruschfruchtfolgen.

## Fruchtbarkeit von Ackerböden

Dr. Franz Sekera (1899-1955), Professor an der Universität für Bodenkultur in Wien, hat sich schon in den 1930er-Jahren intensiv mit der Frage beschäftigt, wie durch eine stabile Aggregatbildung die Fruchtbarkeit von Ackerböden verbessert werden kann. Von ihm wurde der Begriff „Lebendverbauung“ als Aus-

druck eines Bodens mit regenstabilen Krümeln geprägt. In seinem Buch „Gesunder und kranker Boden“ nennt er drei Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, damit sich aus den mineralischen und organischen Bestandteilen eines Bodens stabile Aggregate bilden. Neben der Bodenbeschattung und Durchwurzelung sowie der ausreichenden Ernährung des Bodenlebens ist der erste und wichtigste Punkt für ihn, dass die Kolloide (Tonminerale und Huminstoffe), die eine negative elektrische Ladung besitzen, im geflochtenen Zustand vorliegen müssen. Kolloidale mikroskopisch und submikroskopisch kleine Einzelteilchen können nach seinen Forschungsergebnissen von den Mikroorganismen nicht zusammengehalten werden. Wenn die Bodenkolloide in peptisierter und beweglicher Form vorliegen, beschreibt er, muss durch eine Kalk-bezie-

Abb. 1. Aufbau stabiler Bodenkrümel



hungsweise Gipsdüngung der Kalkzustand in Ordnung gebracht und eine Kolloidausflockung herbeigeführt werden. Die Kolloidausflockung geschieht im neutralen pH-Bereich um pH 7 durch das zweiwertige Kation Kalzium  $Ca^{++}$ . Durch die zwei positiven Ladungen des Kalziums können die negativ geladenen Kolloide zusammengehalten und geflockt werden.

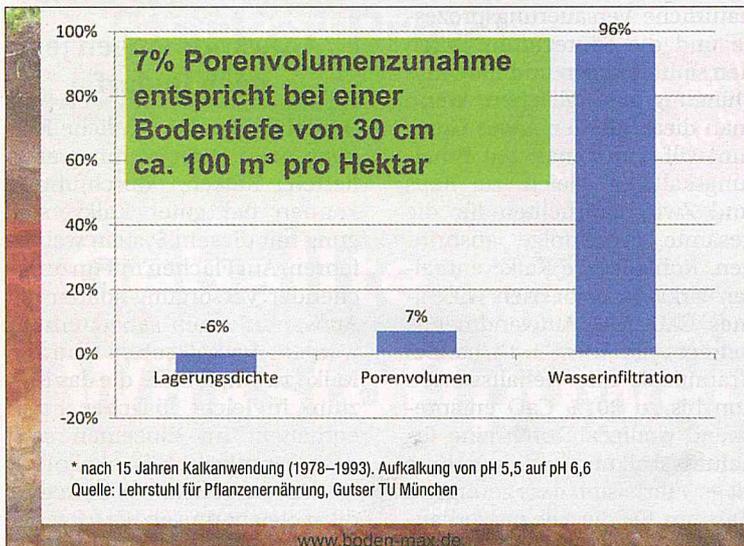
## Verschlämmung und Erosion

Für den Zwischenfrucht- und Rapsanbau bedeutet dies, dass nur bei einem guten Kalkzustand die erwartete stabile Bodengare eintritt. Auf einem kalkarmen Boden entsteht unter einem noch so guten Zwischenfrucht- oder Rapsbestand nur eine labile Struktur, die nach einer Bearbeitung und einem stärkeren Regen wieder zerfließt. Ganz besonders wichtig

ist eine stabile Struktur auf allen verschlämmungs- und erosionsgefährdeten Böden. Neben einem hohen pH-Wert kann ein Gehalt von 0,5-1 % freiem Kalk die Struktur zusätzlich stabilisieren. Schwere Böden mit Tongehalten über 25 % sollten auf jeden Fall freies Karbonat enthalten, damit sie gut bearbeitbar werden. Auf vielen tonreichen Kalkverwitterungsböden ist dies natürlicherweise der Fall.

Auf leichten sandigen und schluffigen Böden, die nur wenig Tonminerale besitzen, kann eine Strukturverbesserung nur durch einen höheren Humusgehalt und vor allem eine bessere Humusqualität erzielt werden. Gute Humusarten wie Grau- und Braunhuminsäuren, die eine hohe Nährstoff- und Wasserspeicherung besitzen, werden nur im schwach sauren bis neutralen pH-Bereich gebildet. Das Kalzium hat auch hier eine zentrale Bedeutung. Ein altes Sprichwort sagt, dass schwe-

Abb. 2: Veränderung wichtiger bodenphysikalischer Kennwerte



- i Kürzt den Raps optimal ein**
- i Stärkt das Wurzelwachstum**
- i Gibt höchste Winterfestigkeit**



# Schubkraft aus der Wurzel!

**BONUS**  
www.premeo.de  
08082030

Jetzt 50% Premeo Zusatzpunkte sichern.  
Details unter www.premeo.de

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Warnhinweise und -symbole beachten.

Kostenloses AgrarTelefon: 0 800-220 220 9 [www.agrar.bayer.de](http://www.agrar.bayer.de)



Gesund durch  
den Winter!



Im Kern gesund –  
im Winter hart

**Ampera®**

- ▶ Stark gegen Pilzkrankungen!
- ▶ Für Standfestigkeit und Wachstumsregulierung!

**ADAMA**



Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen. © reg. WZ ADAMA Deutschland GmbH

ADAMA Deutschland GmbH, Edmund-Rumpler-Straße 6, 51149 Köln  
Telefon +49 2203 5039-000 | Telefax +49 2203 5039-199  
info@de.adama.com | www.adama.com/de



Lebend verbauter Boden unter Phacelia.

FOTO: MAX SCHMIDT

→ re Böden durch eine Kalkung leichter und leichte Böden durch Kalk fetter werden.

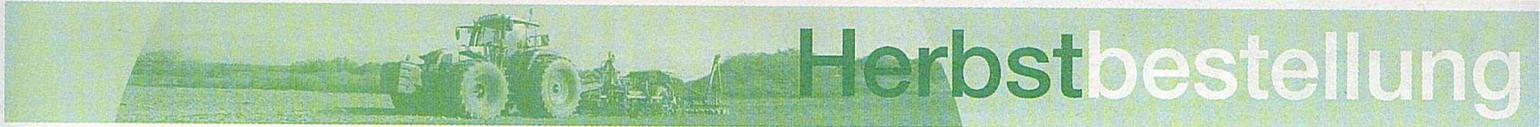
### Versorgungsgrad der Böden ist verschieden

Leider besitzen nicht alle Böden eine gute Kalkversorgung. Zirka 30 % der Ackerböden sind hoch versorgt und besitzen damit die wichtigste Voraussetzung, dass sich eine stabile Struktur einstellen kann. Weitere zirka 30 % der Ackerböden liegen in der Versorgungsstufe C, haben also keine Kalkvorräte mehr und benötigen eine regelmäßige Erhaltungskalkung, die in unserem Klimabereich pro Hektar und Jahr 300–500 kg CaO beträgt. Diese Kalkmenge ist erforderlich, um die Kalkverluste durch natürliche Versauerungsprozesse und die Säurezufuhr durch den sauren Regen und die saure Düngung auszugleichen. Wenn man diesen Böden etwas Gutes tun will, kann man die Erhaltungskalkung gleich zu Raps und Zwischenfrüchten für die gesamte Fruchtfolge ausbringen. Kohlensäure Kalke enthalten zirka 50 % basisch wirksames CaO. Die Aufwandmenge beträgt dann etwa 3–4 t/ha. Bei Branntkalk mit Gehaltswerten von bis zu 90 % CaO entsprechend weniger. Durch eine Erhaltungskalkung in dieser Höhe ist gewährleistet, dass genügend Kalzium für die Lebendverbauung der Bodenaggregate zur

Verfügung steht. 30–40 % der Ackerböden haben eine unzureichende Kalkversorgung oder sind bereits stärker versauert. Die für die Aufkalkung erforderliche Kalkmenge ist im Bodenuntersuchungsattest ausgewiesen. Kalkmengen bis zu 10 t/ha können auch auf leichten Böden bedenkenlos in einem Arbeitsgang gegeben werden. Schwere Böden vertragen auch noch mehr und lohnen es mit einer deutlichen Strukturverbesserung in Verbindung mit Raps und Zwischenfrüchten. Dabei sollte immer bedacht werden, dass der Aufwand für die Zwischenfrucht erst bei einer guten Kalkversorgung die erwartete Bodenverbesserung bringt. Auf sauren Böden gibt es keine gute und stabile Struktur.

### Aufwandmengen je nach Bedarf

Betriebe, die eine jährliche Kalkung, zum Beispiel mit granulierten Kalken, durchführen, können bei guter Kalkversorgung mit diesem System weiterfahren. Auf Flächen mit unzureichender Versorgung sollten die Aufwandmengen aber erhöht werden. Als Kalksorten sind alle Kalke zu empfehlen, die das Kalzium in leicht löslicher Form enthalten. Im Einzelnen sind das Branntkalk, Mischkalk und kohlen saure Kalke mit dem Prädi kat „leicht umsetzbar“. Bei der Verwendung von Branntkalk



# Herbstbestellung

sind noch Zusatzwirkungen gegen Ackerschnecken zu erwarten. Ein hoher pH-Wert ist auch eine Risikoversicherung gegen den Befall mit Kohlhernie. Wenn Magnesiumbedarf besteht, sollte bei der Verwendung von Magnesiumkalken auf eine hohe Mahlfeinheit geachtet werden, da diese dolomitischen Kalke natürlicherweise über eine geringere Löslichkeit verfügen. Bei einem Gehaltswert in kohlensauren Magnesiumkalken von 20 %  $MgCO_3$  werden bei einer Aufwandmenge von 3 t/ha zirka 300 kg MgO zugeführt. Sehr interessant sind auch kohlensaure Kalke mit Schwefel, zum Beispiel Granukal S, da der Schwefel als Kalziumsulfat enthalten ist und mit jedem Kilogramm Schwefel noch zusätzlich 1,4 kg sofort verfügbares Kalzium gegeben werden.

Die Ernährung des Bodenlebens sichern die Ernterückstände der Vorfrucht und Wirtschaftsdünger in Form von Mist, Gülle und Gärresten.



Ein Phaceliabestand bietet neben den positiven Wirkungen für den Boden auch viele Vorteile für Bestäuberorganismen.

FOTO: ERIK PILGERMANN

**FAZIT:** Wenn die Zwischenfrucht oder der Raps gut aufgelaufen sind, den Boden mit seiner Blattmasse bedecken, ihn intensiv durchwurzeln und das Bodenleben über die Ernterückstände, Wirtschaftsdünger und Wurzelexsudate optimal versorgt wird, kann die Lebendverbauung der

durch Kalzium geflockten Kolloide zu stabilen Krümeln einsetzen. Bis im Winter der Boden gefriert, bildet sich ein stabiles Gefüge, das auch noch den Hauptfrüchten der folgenden Jahre zugutekommt. Am besten wird die Struktur erhalten, wenn zum Beispiel Rüben direkt in die abgefrorene Zwi-

schenfrucht gedrillt werden. Wenn vor Mais, Rüben oder Kartoffeln noch Gülle oder Gärreste ausgebracht werden müssen, kann ab dem 15. Februar die abgefrorene Zwischenfrucht bearbeitet werden. Die schonendste Bearbeitung ist mit gezogenen Geräten möglich. Beim Einsatz von Kreiseleggen werden die lebendverbauten Aggregate wieder teilweise zerstört und der langfristige Erfolg geschmälert. Das Ziel eines guten Feldaufganges bei den Rüben, der Verhinderung der Bodenverschlammung und Erosion im Mais und elastischer Dämme bei der Kartoffel wird nur durch einen achtsamen, schonenden Umgang mit dem Boden erreicht. Die Lebendverbauung der kalkgeflockten Kolloide ist dabei die Grundlage für einen ökonomischen und ökologischen Pflanzenbau.

MAX SCHMIDT, SENGENTHAL




Setzen Sie  
aufs richtige  
Pferd!

- Starke Wirkung
- Starke Formulierung
- Starker Preis!

Jetzt auch gegen  
Rapserrdfloh zugelassen!

Gebalite