Welche Intensität ist notwendig?

Bodenbearbeitung muss situativ erfolgen. Hier finden Sie die Schritte, übersichtlich zusammengefasst, mit Verweisen zum Nachlesen.

UNSERE AUTOREN
Dominik Neumeier und Hansgeorg Schönberger, N.U. Agrar GmbH

Die Ernte ist in vollem Gange und in Kürze steht die Bodenbearbeitung an. In der Serie enden wir passend zum Thema und geben Ihnen noch einen Überblick an die Hand.

Die nun folgenden Übersichten der einzelnen Schritte in der Bodenbearbeitung enden (bis auf den Exkurs zur Tiefendüngung) mit der Zwischenüberschrift „Zum Weiterlesen“. Wer thematisch tiefer einsteigen will, findet dort Verweise auf schon erschienene Beiträge mit Ausgabe und Seitenzahl. Alle Beiträge finden Sie wie gewohnt auch online. Mit diesem Wissen können Sie Ihre Bodenbearbeitung weiter optimieren (siehe auch Kommentar auf S. 88).

@ *friederike.mund@topagrar.com*

Die Autoren der Serie „Fachwissen Pflanzenbau“ rufen zeitloses Fachwissen in Erinnerung und stellen Zusammenhänge im Pflanzenbau kurz und

SCHNELL GELESEN

Managen Sie Ernterückstände gezielt, um phytosanitäre Probleme zu vermeiden und die Folgefrucht leichter zu etablieren.

Tiefe und Häufigkeit der Lockerung hängen von Bodenart, Bodenstruktur und dem Feuchtegehalt ab.

Schüttend-wendende Bodenbearbeitung macht reinen Tisch, verteilt Nährstoffe und Kationentauscher in der Krume.

knackig (wieder) her. Der aktuelle Themenblock „Bodeneingriff“ endet nun. Es folgen die Themen: „Pflanzenphysiologie“, „Fruchtfolge, Zwischenfrüchte, Kulturen“ sowie „Pflanzenschutz und Wachstumsregler“. Schon erschienen ist das Thema „Boden“. Alle Beiträge sammeln wir online frei zugänglich für Abonnenten, unter www.topagrar.com/wissen-pflanzenbau

ERNTERÜCKSTÄNDE

Stroh, Stoppeln, Ausfallsamen, Kaff

Ernterückstände zu managen, verursacht nicht nur Kosten, sondern hat mittel- und langfristige Vorteile: gleichmäßige und schnellere Nährstoffrücklieferung, Mineralisation von Stickstoff (N), keine N-Sperre beim Strohabbau, weniger Krankheits- und Schädlingsdruck, weniger Störeinflüsse bei Aussaat und Krumendurchwurzelung, geringerer Herbizidaufwand, bessere Vermarktungsqualität, gleichmäßigere Bestände auch bei Zwischenfrüchten und Vermeiden der sekundären Keimruhe von Ausfallsamen. Folgendes erfordert ein gezieltes Management:

- Strohqualität: zu lang (stumpfe Messer), zu viel Masse (Körnermais),
- Strohverteilung: streifig durch eine schlechte Querverteilung, Haufen (bei Lagerdrusch, Vorgewende),
- Kaffverteilung: streifig unter Strohschwad oder nach schlechter Querverteilung durch zu breites Schneidwerk, Haufen am Vorgewende oder durch stockenden Drusch, Schnecken- und Mäuseproblematik,
- Stoppeln: zu lang (Hochschnitt, Mais, Raps), Stoppeln krank (z.B. Verticillium, Fusarien, Rhizoctonia, Stängelfäule), Maiszünslerbefall und
- Ausfallsamen: durch Witterung (Hagel, Regen, Hitze), ganze Ähren und Schoten (Lager, Ährenknicken, Gummischoten durch zu frühen Rapsdrusch), nicht angepasste Dreschereinstellung oder Verunkrautung bzw. Verungrasung.

Unter zu nassen oder zu trockenen Bedingungen kann die Bearbeitung auch ohne strukturschädigenden Bodeneingriff erfolgen (z.B. Mulcher, Striegel). Sind nur wenige und gut verteilte Ernterückstände vorhanden, können diese gleich mit einem Stoppelgrubber oder einer Federzinkenegge bei flachem Bodeneingriff (2 bis 3 cm) mit Erde vermischt und einer Walze angedrückt werden.

Foto: Kornis

◁ Die Strohverteilung beginnt mit dem Drusch und ist nach der Ernte nur schwer zu korrigieren. Selbst bei einem 45°-Winkel lässt sich schlecht verteiltes Stroh nur wenige Meter verziehen.

ZUM WEITERLESEN

- Folgen von Ernterückstandsakkumulation: Ausgabe 6/21, Seite 78
- Grundregeln der Feldbearbeitung Ausgabe 8/20, Seite 57
- Ernterückstandsmanagement vor dem Drusch verbessern: Ausgabe 7/20, Seiten 59 bis 62
- Ernterückstandsmanagement: Ausgabe 3/21, Seite 95 und Ausgabe 8/20, Seite 56
- Stroh richtig nachverteilen: Ausgabe 5/21, Seite 48
- Ausfallsamen in Keimstimmung bringen: Ausgabe 5/21, Seite 47
- Ernterückstände und Humushaushalt: Ausgabe 8/20, Seite 86 und Ausgabe 11/20, Seite 65
- Porenkontinuität erhalten: Ausgabe 8/20, Seite 86
- Regenwurmtätigkeit nutzen: Ausgabe 8/20, Seite 55; Ausgabe 4/21, S. 82 ►

ERSTE AUFLAUFWELLE

Den Boden flach bearbeiten

Ein flacher Bodenbearbeitungsgang mischt konditionierte (Verteilung, Zerkleinerung) Ernterückstände mit dem Boden. Er schafft einen Teil der Krümelstruktur, die vor allem bei pflugloser Bestellung nötig ist, um die Folgekultur zu etablieren. Entstehen bei Trockenheit zu große Brocken, sollten Sie erst nach Wiederbefeuchtung bearbeiten. Zu nasse Böden müssen vorher ausreichend abtrocknen.

Generell soll die flache Bodenbearbeitung folgende Ziele erreichen:

- Erste Auflaufwelle der Ausfallsamen beseitigen (phytosanitäre Vorteile z. B. gegen Kohlhernie, Virusvektoren, Blattkrankheiten, Kulturkonkurrenz).
- Noch nicht aufgelaufene Samen zum Keimen bringen.
- Bodenwasser sparen durch Brechen der Kapillarität und Abdecken der Kapillaren mit Feinerde (walzende bzw. rückverdichtende Nachläufer).
- Kurzes Stroh und Kaff einarbeiten (bei 4 bis 8 cm Arbeitstiefe können 3 bis 5 t/ha Stroh eingearbeitet werden).
- Wurzelunkräuter abschneiden (z. B. Disteln).

Fotos: Kornis

◁ Die meisten Walzen verfestigen den Boden nur 10 bis 15 cm tief, darunter bleibt der Boden locker. Das kann auf leichten, schluffigen Böden unter ungünstigen Bedingungen (Starkregen nach der Saat) und bei wiederholter Rückverfestigung (z. B. Walze nach Grubber, Walzen an der Sämaschine und Walzen nach der Saat) zu Schadverdichtungen führen.

Flachere Arbeitsgänge erfordern breitere Schare für einen besseren Mischeffekt. Mehrbalkige Grubber mit engerem Strichabstand mischen besser als zweibalkige Geräte. Kurzscheibeneggen haben nur begrenzte Mischeffekte, wenn sie flach arbeiten. Flügelschare sind ein Kompromiss, da sie schlecht mischen. Gänsefußschare schneiden vor allem Wurzelunkräuter ab.

Auch flache Arbeitsgänge müssen gut rückverfestigt werden. Das schont die Wasservorräte des Unterbodens und bringt die Ernterückstände in ein gutes Rotteumfeld. Geschlossene Walzen drücken ganzflächig an. Nicht geschlossene Walzen sind aus pflanzenbaulicher Sicht ein unbefriedigender Kompromiss.

ZUM WEITERLESEN

- Ernterückstandsmanagement: Ausgabe 9/20, Seite 62 und Ausgabe 8/20, Seiten 54 bis 55
- Stroh einmischen: Ausgabe 5/21, Seite 49
- Richtig stoppeln: Ausgabe 8/20, Seite 57
- Auswirkung der Bodenbearbeitung auf Humushaushalt: Ausgabe 11/20, Seite 66
- Umgang mit verschlämmten Böden: Ausgabe 9/20, Seite 66

◁ Die Tiefe der Bodenbearbeitung muss man an Folgefrucht und Bodenstruktur anpassen.

GROSSE STROHMENGEN

Das Stroh mitteltief einarbeiten

Benötigt man das Stroh nicht als Erosionsschutz bei pflugloser Aussaat, kann man es tiefer einarbeiten. Große Strohmengen müssen Sie generell mit einem zweiten Arbeitsgang tiefer einmischen. Das bringt in Trockengebieten direkt die daraus freigesetzten Nährstoffe in den Wurzelraum ein, vor allem Kalium. Kalk und einige organische Dünger lassen sich spätestens mit diesem Gang einarbeiten. Gründe für eine mitteltiefe Stroheinarbeitung:

- Große Strohmengen muss man tiefer einmischen (2 cm Arbeitstiefe/ t Stroh).
- Nächste Auflaufwelle von Ausfallsamen beseitigen.
- Längere Stoppeln und längeres Stroh sollten eingemischt werden.

Ausreichend breite Schare und eine auf Scharbreite und Balkenabstand abgestimmte Fahrgeschwindigkeit bestimmen die Mischwirkung. Zur Rückverfestigung eignen sich schneidende Walzen (z. B. STS-Walzen oder U-Profil-Walzen).

ZUM WEITERLESEN

- Mischen und Lockern: Ausgabe 3/21, Seite 96
- Zu nasse und zu trockene Böden bearbeiten: Ausgabe 8/20, Seite 58
- Humus als Ertragsstabilisator: Ausgabe 8/20, Seite 59

STRUKTUREN BRECHEN

Mitteltief und nicht wendend lockern

Schrittweise zu lockern und bei Bedarf auch zu mischen, fördert eine krümelige Struktur und vermeidet Klutenbildung. Den Boden mit schneidenden Nachläufern rückzuverdichten (kompaktieren) ist auch bei diesem Arbeitsgang notwendig. Mit der mitteltiefen, nicht wendenden Bodenbearbeitung soll Folgendes erreicht werden:

- Die kompakte Oberkrumenstruktur muss man brechen, damit sich eine Krümelstruktur bilden kann.
- Stroheinarbeitung ist dadurch möglich, ein Ausfallsamenmanagement dagegen nicht.
- Als Zwischenschritt vor einer tiefen Lockerung und wendenden Bodenbearbeitung lassen sich so Kluten vermeiden und es lässt sich zudem eine krümelige und schüttfähige Struktur für die Pflugfurche schaffen.
- Die mitteltiefe Lockerung ist auch ein Zwischenschritt zum besseren Ablüften einer feuchten bzw. verschlämmten Krume, insbesondere auch bei Frühjahrsaussaat. Achtung: Auf sehr trockenen Böden oder Lössböden, die in ihr Einzelkorngefüge fallen würden, sollte dieser Zwischenschritt entfallen!

ZUM WEITERLESEN

- Grundregeln der Bodenbearbeitung: Ausgabe 9/20, Seite 62
- Feinerdeanteil ermitteln (Fingerprobe): Ausgabe 8/20, Seite 84
- Verschlämmung durch Feinerde: Ausgabe 6/21, Seite 78
- Krümelstruktur: Ausgabe 4/21, Seite 81 und Ausgabe 3/21, Seite 94
- Strukturarme Böden und Einzelkorngefüge: Ausgabe 4/21, Seite 84
- Bei der Bodenbearbeitung Wasser sparen: Ausgabe 5/21, Seite 54
- Bodenporen und Wurzelwachstum: Ausgabe 3/21, Seite 94
- Luft- und Wasserhaushalt der Bodenporen: Ausgabe 4/21, Seite 82
- Extensive Bodenbearbeitung durch Zwischenfrüchte: Ausgabe 5/21, Seite 55 ▶

DK EXCITED
Die erste virusresistente* DEKALB® Hybride

NEU
DK EXBURY
Die beste Wahl für innovative Landwirte

DK EXCEPTION
Der Stresstolerante

DK EXPANSION
Der stickstoffeffiziente Ertragsbooster

Kostenloses AgrarTelefon:
0800-220 220 9

Gebeizt mit ACCELERON SEED APPLIED SOLUTIONS

Sammeln Sie PREMEO-Bonuspunkte mit Rapssaatgut!
Mehr über unsere Sorten und PREMEO-Aktionen auf:
www.agrar.bayer.de/dekalb

DEKALB® und Acceleron® sind eingetragene Marken des Bayer-Konzerns. Pflanzenschutzmittel sowie mit Pflanzenschutzmitteln gebeiztes Saatgut vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen. Warnhinweise und -symbole beachten.

*Resistenz gegen den Wasserrübenvergilbungsvirus

BAYER

EXKURS

Wann ist Tiefendüngung sinnvoll?

Bei Verzicht auf den Pflug reichern sich die oberflächlich anfallenden Nährstofffrachten nur im oberen Krumenbereich an. Trocknet der Oberboden dann während der Vegetation aus, kommt es zu einem verringerten Wurzeltiefgang und einer eingeschränkten Nährstoffaufnahme. Auf sommertrockenen Standorten sind die obersten 3 cm der Krume an 80 bis 100 Tagen im Jahr trocken. Die Schicht von 3 bis 10 cm fällt häufig 20 bis 30 Tage im Jahr trocken. Die dort vorhandenen Nährstoffe sind dann nicht pflanzenverfügbar.

Abhilfe schafft dann periodisches Pflügen in der Fruchtfolge oder das Einbringen von Nährstoffen in 25 bis 30 cm Tiefe mittels Düngeschar. Die Tiefendüngung lässt sich mit dem Grubber bei einem oder mehreren Arbeitsgängen kombinieren. Auch entsprechend ausgestattete Drilltechnik eignet sich zur platzierten Tiefendüngung. Der Boden fällt in dieser Tiefe selten trocken. Damit bleibt die Nährstoffaufnahme aus dem Düngerband möglich. Das bietet besonders auf sorptionsstarken Böden Vorteile, da nur ca. 6 % der Austauscher abgesättigt werden müssen.

Zu beachten ist, dass durch das Düngeschar keine Kluten unter dem Saatkorn entstehen dürfen. Ohne ausreichende Rückverfestigung besteht die Gefahr der Tonverlagerung. Für eine platzierte Düngung eignen sich Phosphat und Kalium, da diese Nährstoffe im Band bleiben. Nährstoffe, die auf die Wurzel attraktiv wirken, sind Phosphat (PO_4^{3-}) und Ammonium (NH_4^+). Die Aufnahme von Nährstoffen ohne Attraktionswirkung wie z.B. Kalium (K^+) und Magnesium (Mg^{2+}) kann man sicherstellen, wenn sie mit im Depot abgelegt werden. Besonders in Trockengebieten ist die Tiefendüngung ratsam, da die Pflanze schnell in das Düngerdepot wächst und man die Wurzel in tiefere Bodenschichten „erzieht“. Praktikabel ist, das Düngedepot im Rahmen einer tiefen Bodenbearbeitung anzulegen.

Fotos: Kornis

◁ Kluten nach tiefer Bodenbearbeitung auf einem ausgetrockneten tonigem Boden machen ein feines Saatbeet unmöglich. Abhilfe schafft eine schrittweise Lockerung. Es kostet immer mehr Aufwand und Kraft, Kluten zu zerkleinern als sie nicht zu produzieren.

WURZELRAUM ERWEITERN

Den Boden krumentief bearbeiten

Die tiefe Bodenbearbeitung bereitet im letzten Schritt den Wurzelraum für die Folgekultur. Damit können Verdichtungen, alte Arbeitshorizonte und Sandwichstrukturen gebrochen werden, ohne dadurch neue Störhorizonte zu schaffen. Doch wann ist eine tiefe Bodenbearbeitung erforderlich? Eine krumentiefe Lockerung bietet sich in folgenden Situationen an:

- Spatenprobe und Wurzelbild der Vorkultur zeigen tiefen Lockerungsbedarf.
- Folgekultur erfordert eine tiefe Lockerung.
- Grundnährstoffe müssen im Trockengebiet wurzeltief eingearbeitet werden.
- Die Krume soll im Trockengebiet Regenwasser aufnehmen können.

Bodenart und Arbeitstiefe bestimmen die Scharbreite. Unter feuchten Bedingungen ist flacheres Arbeiten sinnvoller,

damit dabei entstehende Schmierschichten in den Folgejahren unterfahren werden können.

Eine tiefe Rückverfestigung von tief gelockerten Schichten ist unabdingbar. Allerdings scheitert dies meist an den fehlenden Wechselmöglichkeiten und Nachläufern.

ZUM WEITERLESEN

- Anspruch der Wurzel an Porenvolumen und -kontinuität: Ausgabe 3/21, Seite 94 und Ausgabe 9/20, Seite 60
- Kulturanspruch an Wurzelraum: Ausgabe 5/21, Seite 50; Ausgabe 4/21, Seite 85; Ausgabe 2/21, Seite 49 und Ausgabe 9/20, Seite 62
- Anspruch der Bodenart an Bearbeitung: Ausgabe 5/21, Seite 52
- Bodenart, Bodenstruktur und Wasserhaushalt: Ausgabe 8/20, Seite 84
- Strukturschäden erkennen: Ausgabe 6/21, Seite 76
- Folgen der Überlockerung ohne Rückverdichtung: Ausgabe 4/21, Seite 83 und Ausgabe 2/21, Seite 50
- Einschlämmung von Feinerde: Ausgabe 4/21, Seite 82
- Lockerung verdichteter Strukturen: Ausgabe 9/20, Seite 66
- Bearbeitung nasser Böden: Ausgabe 9/20, Seite 61
- Wahl der richtigen Scharform: Ausgabe 5/21, Seite 52
- Folgen nasser Bodenbearbeitung, Sandwichstruktur: Ausgabe 6/21, Seite 81
- Rückverdichten: Ausgabe 3/21, S. 96
- Strukturstabilität durch Ton-Humus-Komplexe und Lebendverbauung: Ausgabe 4/21, Seiten 81 bis 82
- Kationenaustauschkapazität, Bedeutung von Ton und Humus als Nährstoffspeicher: Ausgabe 9/20, Seiten 83 bis 84 ▶

▷ Ist der Wurzelraum durch eine Schadverdichtung begrenzt (z. B. Polyedergefüge ab 20 cm), kann das einen 80er Boden zu einem 40er degradieren. In diesem Fall muss selbst nach Raps tiefer als 20 cm gelockert werden.

PFLUG RICHTIG NUTZEN

In welchen Fällen den Boden wenden?

Eine wendende Bodenbearbeitung schafft weitgehend „reinen Tisch“ und mischt Ernterückstände sowie Grunddünger gleichmäßig in die Krume ein. Dafür muss der Pflugbalken nach einem halbtiefen Lockerungs- und Mischgang krümelig schütten und nicht nur wenden. Eine überlockerte Pflugfurche muss zudem von unten fest nach oben hin lockerer werdend rückverdichtet werden (Ringpacker). Folgendes spricht für eine Pflugfurche:

- Zu viele Ernterückstände behindern die Aussaat (z. B. Körnermaisstroh).
- Verungrasung mit Trespen nach langjährig pflugloser Bestellung.
- Eine mitteltiefe Lockerung tiefer Spuren durch Erntefahrzeuge oder nach Ausbringung organischer Dünger war nicht ausreichend.
- Trockener Boden muss zur Aussaat hochgeholt werden.
- Nährstoffe und organisches Material müssen im Trockengebiet eingearbeitet werden.
- Durch Niederschläge verlagerte Feinerde muss wieder in den oberen Krumenbereich eingemischt werden.
- Frostgare kann zu Sommerkulturen genutzt werden.

Sind die Bodenverhältnisse zu feucht, besteht durch die große Kontaktfläche zwischen Boden und Pflugelementen die Gefahr der Schmierflächenbildung. Pflügen schafft 30 % mehr Porenvolumen, in das bei Regen Feinerde eingewaschen und verlagert werden kann. Tief schneidende Packer sind nach dem Pflug daher unbedingt notwendig, um rückzuverfestigen!

ZUM WEITERLESEN

- Pflügen – pro und contra, rückverdichten: Ausgabe 3/21, Seite 96
- Manko des Pflügens: Ausgabe 6/21, Seite 79
- Pflugsohlen und Bearbeitungshorizonte: Ausgabe 6/21, Seite 80
- Nährstoffverteilung in der Krume & Wurzelwachstum: Ausgabe 2/21, S. 52
- Nährstoffmanagement durch Pflügen: Ausgabe 5/21, Seite 54
- Nährstoffe und Bindungsformen im Boden: Ausgabe 10/21, Seite 67
- Stickstoff- und Kaliumdynamik im Boden: Ausgabe 10/20, Seite 68 und Ausgabe 9/20, Seite 84
- Phosphat und Schwefel im Boden: Ausgabe 10/20, Seiten 69 bis 70
- Feinerdeanteil ermitteln (Fingerprobe): Ausgabe 8/20, Seite 84
- Wasser mit Winterfurche speichern: Ausgabe 5/21, Seite 54
- Strukturwirkung von Frostgare, Quellung und Schrumpfung: Ausgabe 4/21, Seite 83

NICHT ZU TIEF

Vorsicht bei Untergrund- und Tiefenlockerung

Eine Lockerung unterhalb der Krumentiefe ist nur in wenigen Fällen sinnvoll. Das Problem: Die durch die Lockerung geschaffenen Kluten, Platten und Hohlräume können nicht mehr in eine gute Krümelstruktur versetzt und rückverdichtet werden. Somit sinkt die Tragfähigkeit von tief gelockerten Böden. Bei erneuter Befahrung verdichtet sich der Boden noch tiefer als zuvor. In nassen Gebieten gehen bei zu tiefer Lockerung Feinerde und Nährstoffe durch Perkolation unwiederbringlich verloren: Überschusswasser verfrachtet Nährstoffe und Feinerde (Ton, Feinschluff) durch Grobporen und Hohlräume in die Tiefe.

ZUM WEITERLESEN

- Problematik der Tiefenlockerung: Ausgabe 6/21, Seite 80 und Ausgabe 9/20, Seiten 61, 66
- Strukturstabilisierung nach Tiefenlockerung: Ausgabe 4/21, Seite 85 und Ausgabe 9/20, Seite 61

KOMMENTAR

Vorsprung durch Wissen!

Foto: Höner

◁ Friederike Mund, top agrar

Gestresstes Getreide oder Raps, z. B. durch verdichtete Böden, mit ein bisschen mehr Dünger aufzupäppeln war vor einigen Jahren noch üblich und empfohlen. Doch die Düngeverordnung begrenzt die maximalen Gaben. Landwirten und Landwirtinnen bleiben immer weniger Möglichkeiten, um solche und andere Symptome zu beheben.

Stattdessen auf stresstolerantere Sorten, präzisere Ausbringung oder neue Verfahren zu setzen, entlastet sicherlich in einigen Fällen. Die Ursache – den verdichteten Boden – behebt man damit allerdings nicht.

Wichtig ist jetzt mehr denn je, dass die Nährstoffe effizient zu den Pflanzen gelangen. Dazu gehört auch Wissen darüber, wann Nährstoffe pflanzenverfügbar sind oder andersherum, warum sie festliegen. Und dafür ist es unerlässlich, die Zusammenhänge im Boden zu kennen. Gleiches gilt vor dem Hintergrund schwindender Pflanzenschutzmittelwirkstoffe. Dass die Zeit für Veränderung drängt, zeigt z. B. dieses Jahr: Ackerfuchsschwanz, Windhalm und Trespen haben viele Getreidebestände „überwachsen“. Statt gelber Ähren sind viel zu oft rote Rispen zu sehen.

Schauen Sie mit Spaten oder Palettengabel in den Boden und beseitigen Sie die Ursachen. Passen Sie Ihr Bearbeitungskonzept flexibel an die Situation an. Wie das am besten geht, haben ausgewiesene Pflanzenbauexperten in den letzten zehn Beiträgen der Serie „Fachwissen Pflanzenbau“ dargestellt. Nutzen Sie das Wissen!

BASF
We create chemistry
Butisan® Gold
Goldrichtig für Ihren Acker
Das Rapsherbizid für einen optimalen Start
Sehr breite Wirkung gegen Unkräuter und Ungräser
Wichtiger Baustein zur frühen Ackerfuchsschwanzbekämpfung
Flexible Anwendung im Vor- und Nachauflauf
Nachhaltiges Wirkstoffmanagement – maximal 500 g/ha Metazachlor
Jubiläums-Gewinnspiel:
10 Jahre Butisan® Gold
Jetzt teilnehmen unter
raps.basf.de
Wir Raps
Serviceland www.serviceland.basf.de · serviceland@basf.com · Tel.: 06 21-60-760 00 · Fax: 06 21-60-66-760 00
Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Warnhinweise und -symbole beachten.