

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 81 (2019)
Heft: 6-7

Artikel: Flach, aber nicht "oberflächlich"
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082304>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Kurzscheibenegge und Packerwalze sind ein beliebtes «Gespann» für die Stoppelbearbeitung. Bilder: R. Hunger, Konrad Merk und zvg

Flach, aber nicht «oberflächlich»

Stoppelbearbeitung ist grundsätzlich eine flach lockernde und mischende Bearbeitung. Mit ihr soll nach der Ernte das Auflaufen von Ausfallgetreide und Unkrautsamen gefördert werden.

Ruedi Hunger

Insbesondere wenn davon gesprochen wird, die Bodenbearbeitung und den Herbizideinsatz zu reduzieren, bekommt die richtige Stoppelbearbeitung grosse Bedeutung. Denn Fehler, die hier gemacht werden, beeinflussen die nachfolgende Kultur und ihre Ertragsbildung über die gesamte Vegetationsdauer.

Zur Erinnerung – die Ziele

In Zeiten, wo die Anwendung von Glyphosat/Roundup zunehmend in Frage gestellt wird, bekommt die flache Stoppelbearbeitung wachsende Bedeutung.

Das ist nachvollziehbar, wenn man sich die eigentlichen Ziele der Stoppelbearbeitung in Erinnerung ruft:

- Schaffung optimaler Keimbedingungen für Ausfallgetreide und Unkrautsamen.
- Vermeidung einer «grünen Brücke» und Verhinderung der Übertragung von Pflanzenkrankheiten.
- Gute Rotte-Bedingungen schaffen für Spreu, Stroh- und andere Ernteresten.
- Möglichst ausgiebige Unkrautbekämpfung, insbesondere Wurzelunkräuter.
- Immer wichtiger – die Vermeidung einer unproduktiven Wasserverdunstung.

Optimale Keimbedingungen schaffen

Ausfallgetreide, Unkräuter und Ungräser können vor der nächsten Kultur nur wirkungsvoll beseitigt werden (chemisch oder mechanisch), wenn sie möglichst gleichmässig auflaufen. Es ist daher eine der wichtigsten Aufgaben einer Stoppelbearbeitung, gute Keimbedingungen durch flache Bearbeitung und nachfolgende Rückverfestigung zu schaffen. Die Bearbeitung sollte möglichst über die ganze Arbeitsbreite erfolgen. Damit ist klar, dass Geräte für die Stoppelbearbei-

Gegenüberstellung verschiedener Maschinen für die Stoppelbearbeitung

	Strohstriegel	Flach-Grubber	Kurzscheibenegge
Arbeitsweise	Flach mischend	Mischend und lockernd	Mischend und lockernd
Arbeitswerkzeug	Federzinken mit 14/16 mm Ø Strichabstand 5/6 cm Verstellbarer Zinken-Winkel	Doppelherz-, Gänsefusschare (oder Flügelchare) und Nachläufer/Walze	Glatte oder gezackte Scheiben mit unterschiedlichem Anstellwinkel und Nachläufer/Walze
Arbeitstiefe	2 cm	5 bis 25 cm	5 bis 15 cm
Arbeitsgeschwindigkeit	10 bis 25 km/h	8 bis 15 km/h	8 bis 15 km/h
Arbeitsqualität wird beeinflusst durch ...	<ul style="list-style-type: none"> • Zinkenform • Zinkenstellung • Zinkenabstand • Arbeitstiefe • Fahrgeschwindigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Balken • Zinken- und Scharform • Zinken- und Scharstellung • Strichabstand • Arbeitstiefe • Fahrgeschwindigkeit • Bodenzustand 	<ul style="list-style-type: none"> • Form und Durchmesser der Scheiben • Scheibenstellung • Gewichtsbelastung • Arbeitstiefe • Fahrgeschwindigkeit • Bodenzustand • Anteil organische Masse
Auswirkungen positiv	+ Sehr gute Strohverteilung + Geringer Leistungsbedarf (? = Geschwindigkeit)	+ Gute Stroheinarbeitung + Verbesserung der Durchmischung mit zunehmender Arbeitstiefe + Vielseitigkeit	+ Gute Stroheinarbeitung + Gute Durchmischung bei flacher Bearbeitung + Gutes Einzugsverhalten + Vielseitigkeit
Auswirkungen negativ	– Flache Arbeitsweise – Keine tiefe Durchmischung – Keine Lockerung	– Schlechte Durchmischung bei flacher Bearbeitung	– Mässige Wirkung auf Wurzelunkräuter – Durchmischung nimmt mit zunehmender (relativ) Arbeitsgeschwindigkeit ab.
Eignung als/für ...	Stoppelbearbeitung im Direktsaat-Verfahren und als erste Stoppelbearbeitung vor Grubber oder Scheibenegge im Mulchsaatverfahren	abhängig von der verwendeten Schar, für die erste und die zweite Stoppelbearbeitung im Pflug- oder Mulchsaatverfahren	erste und zweite Stoppelbearbeitung mit unterschiedlicher Arbeitstiefe im Pflug- und Mulchsaatverfahren

tung wenn immer möglich auch einen «Nachläufer» in Form einer Walze/ Packerwalze aufweisen müssen. Ausfallraps sollte auf der Oberfläche liegen bleiben.

Je intensiver der Ackerbau, desto mehr Aufmerksamkeit muss der Stoppelbearbeitung geschenkt werden.

ben, da er bereits mit wenig Feuchtigkeit (Tau usw.) in Keimstimmung versetzt wird. Ausgefallene Rapskörner, die auf Stoppeln oder Stroh zurückbleiben, werden mit einem Strohstriegel oder einer Messerwalze (solo) abgeschüttelt und erhalten den notwendigen Bodenkontakt.

Schadpflanzen reduzieren

Wenn davon gesprochen wird, Herbizide zu reduzieren oder auf sie ganz zu verzichten,

muss die Stoppelbearbeitung natürlich gezielt darauf ausgerichtet werden. Oft ist es ein «unerfüllter» Wunsch, dass Zeitpunkt und Bodenfeuchtigkeit wirklich optimal sind. Ein primäres Ziel ist auch die Entfernung bereits gekeimter oder vorhandener Unkräuter. Bei trockenen Bedingungen, die optimal noch drei, vier Tage anhalten, vertrocknen die ausgerissenen Pflanzen. Disteln zählen zu den Problempflanzen. Durch genaue Tiefenführung und Bearbeitung über die ganze Arbeitsbreite können sie flach unter der Bodenoberfläche abgeschnitten werden. Die Wurzeln verbleiben im Boden. Quecken können mit einer flachen Stoppelbearbeitung nicht entfernt werden.

Ackerhygiene fördern

Maisstoppeln sind das Paradebeispiel dafür, was passieren kann, wenn sie unverrottet auf der Ackeroberfläche liegen bleiben (Fusarien, Maiszünsler). Im Prinzip sind nicht nur sie, sondern alle

zurückbleibenden Stoppeln (Getreide, Raps, Leguminosen) mit irgendwelchen Krankheitserregern und Pilzen befallen. Es gilt daher, optimale Bedingungen für eine rasche Rotte zu schaffen.

Rotte unterstützen

Die zur Hauptsache aus Ernteresten bestehende organische Substanz verrottet gut, wenn sie mit Bodenmaterial vermischt in den obersten drei bis fünf Zentimetern verbleibt. In dieser Schicht hat es Sauerstoff, der eine Mineralisation begünstigt und es den Bakterien ermöglicht, bereits nach kurzer Zeit Kohlenstoff abzubauen. Walzen ist wichtig, doch sollte die Oberfläche nicht versiegelt werden, sonst kommt es zu einer starken Ausgasung. Unter optimalen Bedingungen leiten die Feuchtigkeit und der notwendige Restsauerstoff sofort einen Rotteprozess ein. Gleichzeitig wird der innert kürzester Zeit mineralisierte Stickstoff die Rotte unterstützen (C/N-Verhältnis). Und weil bei reduzierter Mineralisierung das



Ist der Ausfallraps aufgelaufen, darf auch die Scheibenegge flach eingesetzt werden.

eingearbeitete Mulchmaterial nicht verdorrt, sondern in Rotte übergeht, keimen einjährige Samenunkräuter deutlich schwächer (Geohobel).

Wasserverluste verhindern

Mit der Stoppelbearbeitung ergibt sich die erste Möglichkeit, nach der Ernte die wasserführenden Kapillaren zu unterbrechen. Dazu reichen wenige Zentimeter

Steht die Unkrautbekämpfung im Vordergrund, müssen die Pflanzenwurzeln möglichst flächendeckend durchschnitten werden.

Arbeitstiefe. Wird zu tief in den Boden eingegriffen, trocknet der bearbeitete Horizont aus. Um möglichst viel Bodenwasser im Boden zurückzuhalten, ist es wichtig, diesen Arbeitsgang nicht nur flach, sondern so zeitnah wie möglich nach der Ernte durchzuführen.

Fazit

Hält man sich alle Ziele der Stoppelbearbeitung vor Augen wird klar, dass dieser Arbeitsgang nicht einfach schnell und «oberflächlich» erledigt werden soll. Arbeitsqualität steht im Vordergrund, weil Unkrautregulierung, Ackerhygiene, phytosanitäre Wirkung, Rotte und Wasserverluste in enger Wechselbeziehung zueinander stehen. Daher ist in den letzten Jahren die Erkenntnis gewachsen, welche grosse Bedeutung die richtige Stoppelbearbeitung hat. Stoppelbearbeitung ist nicht in erster Linie «für das Auge» und sie ist keine Grundbodenbearbeitung. Soll sie nachhaltig sein, müssen bodenspezifische Eigenheiten berücksichtigt werden. Das braucht Zeit. ■

Geräteübersicht für flache Stoppelbearbeitung

	Strohtriegel Arbeitsweise: passiv/gezogen	Der Strohtriegel arbeitet sehr flach. Seine Wirkung ist gleichmässig mischend. Durch diagonales Fahren wird die Stroh- und Spreuauflage auf der ganzen Fläche gleichmässig verteilt. Der Strohtriegel reduziert die Oberflächenbedeckung mit organischen Reststoffen nur unwesentlich (ca. 5 %).
	Messerwalze Arbeitsweise: passiv	Die Messerwalze hat eine quetschende, schneidende und mischende Wirkung. Das Gerät reduziert die Oberflächenbedeckung mit organischem Restmaterial abhängig von der Anzahl Walzen um 5 bis 10 %. Messerwalzen, solo oder als Vorwerkzeug, eignen sich gut für den Frontanbau oder in Kombination mit einem Heckanbaugerät.
	Ringschneider Arbeitsweise: passiv/gezogen	Das Gerät mit diagonal angeordneten, sich drehenden Schneidringen hat eine lockernde und mischende Wirkung. Der Ringschneider reduziert die Oberflächenbedeckung mit organischen Reststoffen um bis zu 10 %.
	Messerwalze/ Scheibenegge/ Packer Arbeitsweise: passiv/gezogen	Gezogene/aufgesattelte Kombinationen aus verschiedenen Elementen eignen sich bestens für die schlagkräftige Stoppelbearbeitung auf grossen Ackerflächen und für Lohnunternehmer. Im Bild: Messerwalze als Vorläufer, Scheibenegge, Packerwalze als Nachläufer.
	Flachgrubber Arbeitsweise: passiv/gezogen	Der Feingrubber erzielt mit breit schneidenden Scharen eine lockernde und mischende Wirkung. Der Flachgrubber reduziert die Oberflächenbedeckung mit organischem Material, abhängig von den verwendeten Scharen und der Arbeitstiefe, um 25 % bis 50 %. Dank Fahrwerk ist eine sehr exakte Tiefenführung möglich.
	Kurzscheibenegge Arbeitsweise: passiv/ gezogen (Vergleichbar: Spatenrollegge)	Die Arbeitsweise der Kurzscheibenegge ist (lockernd) mischend, ohne dass das Arbeitsprinzip der wendenden Bodenbearbeitung zugeordnet werden kann. Die Kurzscheibenegge reduziert die Oberflächenbedeckung mit organischem Restmaterial je nach Einstellung und Fahrweise um 40 % bis 60 %.
	Geohobel Arbeitsweise: aktiv/ Zapfwelle	Der Geohobel ist das einzige aktiv angetriebene Gerät für die Stoppelbearbeitung. Dank den seitlich zur Rotorwelle angebauten verstellbaren Tragrädern kann der Geohobel sehr exakt geführt werden. Bei einer Arbeitstiefe von 3 cm bis 5 cm hat er eine ausgesprochen mischende Arbeitsweise. Voraussetzung: Oberfläche ohne tiefe Fahrspuren.

Arbeitstiefe zunehmend von 0 bis 15 Zentimeter

DIE NEUE SERIE 5D MY19.

bis 102 PS ✓

Bauhöhe ab 2.39 m
ab Werk ✓

ab 3'290 kg
Leergewicht ✓

echte 4-Radbremsten ✓

DAS WARTEN HAT EIN ENDE, DIE NEUE SERIE 5D MY19 IST DA.

100% Zuverlässigkeit für Sie. Mit der neuen Serie 5D MY19 können Sie auf eine bewährte und robuste Maschine zurückgreifen, welche ab sofort in neuem Gewand und mit einigen technischen Highlights glänzt. Nach wie vor komfortabel und sicher dank 3-fach Lastschaltung, Powershuttle mit Stop&Go System sowie echter 4-Rad Bremse. Mit 2.39m Mindestbauhöhe ab Werk ist die Serie 5D MY19 perfekt auch für niedrige Stalleinfahrten gemacht. Um die Wartungs- und Unterhaltskosten so gering wie möglich zu halten, wurde bei der Serie 5D MY19 bewusst auf den Zusatzstoff AdBlue verzichtet. So benötigt auch die neueste Generation nur Diesel als Treibstoff.

Lassen Sie sich Ihre individuelle Konfiguration von Ihrem Deutz-Fahr Händler oder direkt von uns anbieten.

- Region Zürich, Ostschweiz: Patrick Scherer-Blaser 079 615 72 11


- Region Bern, Basel: Thomas Schneider 079 827 35 03

- Region Zentralschweiz, Tessin: Peter von Holzen 079 289 58 42

- Région Suisse Romande: Fabien Spielmann 079 776 00 90

DEUTZ-FAHR lohnt sich immer!

SDF Schweiz AG, Pfattstrasse 5, 9536 Schwarzenbach - Tel. 071 929 54 50, info@sdfgroup.ch

DEUTZ-FAHR ist eine Marke von  SDF



„Die Technik hat sich verbessert, das Ansetzen hat sich verbessert und der Service ist besser als je zu vor.“

Einen Unterschied machen

Mit dem Lely Astronaut A5 gibst Du Deinen Kühen eine optimale Bewegungsfreiheit. Bei freiem Kuhverkehr entscheiden die Kühe selbst, wann sie fressen, trinken, sich ausruhen oder gemolken werden. Funktionen wie der Hybridarm und das I-Flow-Konzept unterstützen den natürlichen Rhythmus der Kühe und steigern die Leistung des Melkroboters. Eine gesunde und stressfreie Kuh bedeutet mehr Milch im Tank.

Entscheide dich für clevere Landwirtschaft.



LELY CENTER Härkingen

t +41 (0) 32 531 5353

i www.lely.com/haerkingen