

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 72 (2010)
Heft: 8

Artikel: Bodenschonung und Bodenbearbeitung
Autor: Monnerat, Gaël
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080845>

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>



Der Verzicht auf den Pflug brachte bei den gezogenen Bodenbearbeitungsgeräten einen bemerkenswerten Entwicklungsschub. Die Verwendung einer spezifisch an die Bedürfnisse angepassten Technik und die Modifizierung der Fruchtfolgen sind wichtige Gesichtspunkte, um aus der konservierenden Bodenbearbeitung möglichst grossen Nutzen zu ziehen (Werkfotos).

Bodenschonung und Bodenbearbeitung

Immer mehr Landwirte verschreiben sich dem pfluglosen Ackerbau, der bei einer rasanten Technikentwicklung und einer stetigen Materialverbesserung auch eine Senkung der Kosten mit sich bringen kann. Um erfolgreich zu sein, erfordert die reduzierte Bodenbearbeitung jedoch eine Neukonzeption der Rotationspläne und Optimierungen bei Gründüngung und Zwischenfutter.

Gaël Monnerat

Die konservierende Bodenbearbeitung hat zuerst im Getreidebau Einzug gehalten, und zwar mit dem Ziel der Arbeitsvereinfachung. Sie hat sich dann auch auf die übrigen Bereiche ausgedehnt. Die Landwirte, die auf diese Methode setzen, wurden bald aufmerksam auf die Vorteile einer permanenten Bodenbedeckung für die Bodenstruktur (bessere Stabilität, Lockerung der Böden durch das Wurzelwerk). Dann zeigte sich die Wirkung der Gründüngung mit der Bin-

dung von Nitraten und Mineralstoffen; mit der gewonnenen Biomasse verbesserte sich die biologische Qualität der Böden, oder sie gab die Möglichkeit, zusätzliches Futter zu produzieren. Zu den traditionellen Gründüngungspflanzen wie Senf und Phacelia sind Kohlgewächse, Rübsen, Raps, Klee, Rüben, Hafer, Ray-Grass, Wicken und Hülsenfrüchte hinzugekommen. Die Erfahrung zeigte bald, dass eine Mischsaat im Ackerbau am ehesten dort Erfolg verspricht, wo die Bodenbedeckung als Mittel gegen das Aufkommen von Unkraut und Durchwuchs dient. Die ideale

Bodenbedeckung bietet also rasches Wachstum, eine wirksame Konkurrenz des Unkrauts, Neutralität in der Fruchtfolge, einfache Beseitigung, kein Nachaufwuchs, starkes Wurzelwerk, und in gewissen Fällen auch Futterwert sowie einen Düngungseffekt.

Impulse zur Geräteentwicklung

Die im Rahmen des ökologischen Leistungsnachweises vorgeschriebene winterliche Bodenbedeckung ist heute in ganz Europa anzutreffen. Damit sind auch neue Geräte entwickelt worden

und die Geräte für die Stoppelbearbeitung haben erhebliche Anpassungen erfahren. Das Beimischen einer grossen Menge Biomasse aus Ernterückständen oder Gründünger in die oberste Bodenschicht (Mulching) sowie die Bodenvorbereitung im Frühjahr gehörten neu zu den Funktionen, die man von einer modernen Maschine haben wollte.

Im Zuge dieser Entwicklung wurden die Arbeitsgeräte zunehmend für das Säen von Zwischenfutter eingerichtet. Sie erhielten Zinken und Scheiben für die Bodenlockerung und für die Saatgutablage. Die typischen Geräte für die Stoppelbearbeitung, ursprünglich für eine Tiefenbearbeitung konzipiert, gehen heute nur noch wenige Zentimeter tief in den Boden. Aus den Erfahrungen, die mit der konservierenden Bodenbearbeitung gemacht wurden, lässt sich nicht auf die Überlegenheit von Scheiben- oder Zinkenscharen schliessen: Beide Typen haben ihre Vor- und Nachteile! Vor allem die nach kanadischem Vorbild entwickelten Sämaschinen mit Zinkenscharen bieten Vorteile für die Aussaat unter einer relativ dicken Matte an Stroh- oder Gründüngerrückständen, während die Scheibengeräte sich besser für den Einsatz in einer Gründecke eignen. So lässt sich die Frage nach dem idealen Sägerät nicht eindeutig beantworten. Massgebend sind die spezifische Bodenbeschaffenheit, die anstehende Kultur und die vorgefundene Gründecke.

Unkrautregulierung

Als Folge der zunehmenden Bedeutung einer üppigen Gründüngung besteht oft die Notwendigkeit, diese zu beseitigen, um für die Hauptkultur Platz zu schaffen. Bisher operierte man mit einer Glyphosat-Behandlung. Diesen Wirkstoff stufte man für die Umwelt als harmlos ein. Doch heute kann man unter Umständen Rückstände im Grundwasser und in den Gewässern nachweisen, was das Herbizid Round-up in Verruf brachte. Die Nutzung des Mittels ist im Biobetrieb selbstverständlich nicht möglich. Dank Schlegelhäckseln und Mulchgeräten gibt es heute Alternativen zu den Breitbandherbiziden. Diese sind jedoch der Verbreiterung der konservierenden Bodenbearbeitung im Bio-Landbau nicht besonders förderlich, weil ihre Flächenleistung bescheiden ist und sie im Vergleich zur Herbizidanwendung als relativ grosse Energiefresser gelten. Eine Alter-

native besteht – nach einer Technik aus Südamerika – im Ziehen einer Rohrstaawalze, die die Bodenbedeckung zerstört. Das gleiche Material kann man auch für die Vorbereitung der Aussaat und im Nachgang des Pflugs verwenden. Der kanadische Hersteller Morris löst das Problem mit einer achteckigen Welle, die hinter die Geräte montiert ist und mit einer Rotationsbewegung die Vegetation ausreisst.

Näher liegt uns der französische Konstrukteur Eco-mulch, dessen «Glypho-Mulch» an der letzten Sima eine Auszeichnung erhielt. Das Gerät ist mit zwei alternierend angeordneten V-förmigen Reihen von Messern ausgerüstet, die die Wurzeln in wenigen Zentimetern Tiefe abschneiden. Jedes einzelne Messer läuft über ein Parallelogramm, das sich mit der Steuerung durch einen Tiefenregler der Bodenbeschaffenheit anpassen kann.

Fazit

Die Methoden der reduzierten Bodenbearbeitung zielen vor allem auf die Vermeidung der Bearbeitung in den tieferen Bodenschichten ab. Dies funktioniert oftmals nicht, weil sich die tieferen Bodenschichten etwa durch das Wechselspiel von Frost und Auftauen nicht selber regenerieren können. Dann ist eine tiefere Bodenlockerung unumgänglich. Zum Einsatz kommen Geräte, deren Arbeitswerkzeuge den Boden von unten nach oben lockern und durchziehen. Damit die oberste Schicht des Bodens möglichst wenig tangiert wird, ist dieses Verfahren dann angezeigt, wenn die Böden Feuchte aufgenommen haben. Zudem soll die Fahrgeschwindigkeit gering sein.

Sonderfall Raps

Für die meisten Kulturen stellt die reduzierte Bodenbearbeitung kein Problem dar. Eine Ausnahme bildet allerdings Raps, bei dem die Stohrrückstände und die Konkurrenzierung durch den Aufwuchs vielfach zu einer übermässigen Streckung der Keimlinge führen. Die Keimlinge werden geschwächt und anfällig für den Schneckenfrass. Ferner benötigt ihre Pfahlwurzel eine besondere Bodenbeschaffenheit, um sich optimal zu entwickeln. Wegen der Schwierigkeiten, die sich insbesondere mit dieser Kultur ergaben, wurden nun Versuche mit Strip-Tillage lanciert (s. Schweizer Landtechnik Juni/Juli 2010, Seite VII des Spezialdossiers zur Streifenfräsaat).

Die Philosophie der konservierenden Bodenbearbeitung hat eine Neuorientierung bei der Ausrüstung mit sich gebracht. In den letzten Jahren wurden Geräte entwickelt, welche Zinken und Scheiben sowie Walze kombinieren, um auf optimale Weise die Ernte- und Bodenbedeckungsrückstände in den Boden einzuarbeiten und das Saatbett vorzubereiten. Die reduzierte Bodenbearbeitung ist eine neue Anbaumethode, welche neue Anforderungen an das Maschinenangebot und an die Arbeitsmethoden stellt und daher auch ein Abrücken von alten Gewohnheiten fordert. Es ist aber auch eine Methode, die zu modernen Problemstellungen konkrete Antworten bringt. ■



Eine gute Einarbeitung von Ernterückständen und von Bodenbedeckerpflanzen ist auch ohne Pflug möglich.