

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 80 (2018)
Heft: 9

Artikel: Wassersparende Bodenbearbeitung
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082643>

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>

Wassersparende Bodenbearbeitung

Die letzten Jahre zeigen, dass sich Wetterextreme häufen. Wasser wird damit immer häufiger zum Risikofaktor. Es wird daher notwendig, mit der Bodenbearbeitung flexibel auf die sich ändernde Ausgangslage zu reagieren.

Ruedi Hunger



Bodenschonende und wassersparende Bodenbearbeitung stehen in enger Wechselbeziehung. Bilder: R. Hunger, Ott, Thyregod

Grundlage für ein erfolgreiches Risikomanagement ist in jedem Fall eine vielseitige Fruchtfolgegestaltung. Damit können die Auswirkungen von «zu wenig» auf «zu viel» wechselnde Witterungseinflüsse begrenzt und das Risiko verteilt werden. Je enger die Fruchtfolge, desto intensiver erfolgt grundsätzlich die Bodenbearbeitung. Das hat damit zu tun, dass nur auf diese Weise eine gleichmässige und zügige Bestandesetablirung möglich ist. Abgesehen von der Direktsaat, welche per se wenig Fragen nach der richtigen Bodenbearbeitung zulässt, gibt es kein Standardverfahren, mit dem die Folgen des Klimawandels umschifft werden können. Wechselnde Bearbeitungstiefen, Lebendverbauung organischer Substanz und eine an die Bodenart angepasste Lockerung dürfen nicht länger ignoriert werden. Leider bleibt zu oft unbeachtet, dass sich Bodenbearbeitungsgeräte einstellen lassen.

Bodenbearbeitung ist für die Pflanze

Bodenbearbeitung richtet sich in ihrer Intensität und Tiefe immer nach den

Ansprüchen der Pflanze. Bei der Bodenbearbeitung stehen zwei Dinge im Vordergrund: einerseits soll die Bearbeitung bodenwassersparend sein und andererseits soll ein günstiges Bodengefüge für die Wurzel geschaffen werden. Ein grosses Wurzelvolumen mit ungestörtem Wachstum in alle Richtungen ist Voraussetzung dafür, dass Pflanzen auch längere Stressphasen überstehen.

Bodenverdichtung reduziert Wasservolumen

Aufgrund wiederholter mechanischer Belastungen verlieren Böden mit Wasser und Luft gefüllte Hohlräume. Jeder Verlust an Grob- und Mittelporen reduziert

das Speichervolumen für Wasser im Boden. Jede Schonung dieser Hohlräume erhöht damit das Wasserspeichervermögen. Mit intensiver Durchwurzelung vorhandene Wasserressourcen erschliessen heisst aber, dass die Pflanzen den Boden durchwurzeln müssen. Das wiederum ist nur möglich, wenn keine verdichteten Zonen bzw. Verdichtungshorizonte vorhanden sind.

Bodenbearbeitung fördert Wasserverluste

Jede Bodenbearbeitung kostet erst einmal Wasser. Je tiefer bearbeitet wird und je lockerer und länger der Boden anschliessend liegen bleibt, desto mehr Wasser verdunstet unproduktiv. Zusätzlich bestimmt die Intensität der Bodenbearbeitung die Bodenwasserverluste. Auf der Suche nach einer wassersparenden Bodenbearbeitung steht der Pflugverzicht an erster Stelle. Keine feuchte Erde aus dem tiefen Bodenbereich nach oben befördern. Das Aufsteigen von Feuchtigkeit soll vermieden werden.

Der Speicher für das pflanzenverfügbare Wasser ist nur bedingt veränderbar. Insbesondere die Korngrössen-Zusammensetzung des Bodens und die organische Substanz bestimmen das Speichervermögen. Während das bodenspezifische Speichervermögen nahezu unverändert bleibt, wird der Ersatz des verbrauchten Bodenwassers über die Bodenbearbeitung massiv beeinflusst.

Bearbeitungstiefe bestimmt Wasserverluste

Nicht nur die Bodenbearbeitung fördert den Wasserverlust, auch fehlende Bearbeitung eines Stoppelackers ermöglicht als Folge der Kapillarkwirkung, dass viel Wasser durch die Stoppeln verloren geht. Daher ist eine ganzflächige, flache Stoppelbearbeitung sofort nach der Ernte ein guter Entscheid. Tiefer als fünf bis sieben Zentimeter sollte der Eingriff aber nicht sein, denn je tiefer dieser erfolgt, desto schneller geht die Bodenfeuchtigkeit verloren. Ein sieben Zentimeter tiefer Grub-

Einflussfaktoren auf den Wasserhaushalt des Bodens

nicht beeinflussbar:	direkt oder teilweise beeinflussbar:
<ul style="list-style-type: none"> • Standort • Witterung • Klima 	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenbearbeitung für die Pflanze • Bodenverdichtung reduziert Wasservolumen • Bodenbearbeitung fördert Wasserverluste • Wassersparende Bodenbearbeitung bestimmt gleichzeitig die Bearbeitungstiefe • Mechanische Unkrautbekämpfung kostet Wasser • Bodenbedeckung hält Wasser im Boden zurück



Bodenverdichtungen reduzieren das Wasserspeichungsvermögen im Boden.



Staub besteht aus Tonteilchen. Mit ihnen geht ein Teil der Wasser- und Nährstoffspeicherkapazität verloren.



Strip-Till, je kleiner der Eingriff, desto mehr Wasser bleibt im Boden.



Mechanische Unkrautbekämpfung ist gut, kostet aber Wasser.

berstrich lässt einen gut abgedeckten Boden zurück, der den Wasserverlust minimiert. Auch eine flach eingesetzte Scheibenegge lässt eine mit Ernteresten bedeckte Oberfläche zurück. Allerdings sollten keine Wurzelunkräuter vorhanden sein, da diese durch die Scheiben zerschnitten werden und sich vermehren können. Auf gut eingeebneten Flächen ohne Fahrspuren bietet sich beispielsweise der Geohobel mit seiner gleichmässig flachen Arbeitsweise an.

Mechanische Unkrautbekämpfung kostet Wasser

Bei allen Diskussionen, die sich um die Reduktion von Herbiziden, im Speziellen um Glyphosat, drehen, wird vergessen, dass die mechanische Unkrautbekämpfung insbesondere auf leichten Böden und in Trockenregionen viel Wasser und damit Ertrag kostet. Damit steht die Frage im Raum, ob mit Ultraflachgrubber und Striegel die Wasserreserven geschont werden und gleichzeitig eine wirkungsvolle Unkrautregulierung vollzogen werden kann.

Die Folgen einer rein mechanischen Unkrautbekämpfung sind ein erhöhtes Erosionsrisiko durch Bodenbearbeitung, eine

stärkere Nährstoffauswaschung durch höhere Mineralisation im Boden und mehr Energieverbrauch und CO₂-Freigabe durch zwei bis drei Überfahrten fürs gleiche Ergebnis.

Bodenbedeckung hält Wasser im Boden zurück

Jede Bodenbearbeitung bedeutet Wasserverluste, aber auch von unbearbeitetem, unbewachsenem und unbedecktem Boden verdunstet unproduktiv Wasser. Bodenbedeckung senkt die Temperatur an der Bodenoberfläche. Ein Faktor mit besonderer Bedeutung, da die Oberflä-

chentemperaturen auf unbedecktem Boden in den letzten Wochen und Monaten auf über 60°C angestiegen sind. Treten Trockenheit und Hitze gemeinsam auf, führt dies zu tiefgreifenden Veränderungen in der mikrobiellen Lebensgemeinschaft des Bodens.

Fazit

Wasser wird zum Risikofaktor. Weder zu viel noch zu wenig ist gut. Mit der Art und Weise, ob und wie der Boden bearbeitet wird, kann Einfluss genommen werden auf das Infiltrations- und Speichungsvermögen des Bodens.



Bodenbedeckung hält das Wasser weitgehend im Boden zurück.