

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 71 (2009)
Heft: 3

Artikel: Boden : gefährdetes Kapital
Autor: Berner, Dominique
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080879>

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

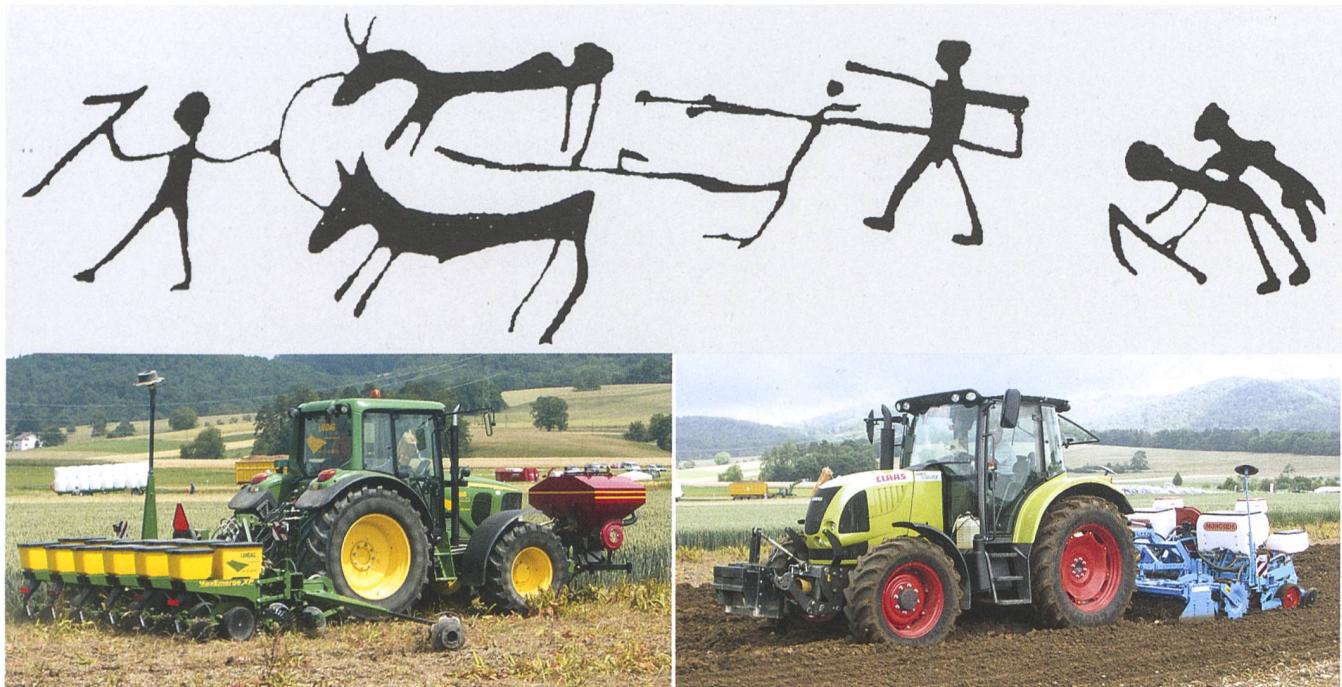
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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>



Die Bodenbearbeitung ist ein wichtiges Anliegen seit Menschengedenken: Luftige Darstellung auf einer Felsritzzeichnung aus dem Val Camonica in der Nähe von Brescia (Norditalien), auf ca. 1800 v. Chr. datiert. Der Bogen von der Urzeit zur Moderne schliesst sich in der Nutzung fossiler Energieträger. (Bilder: Ueli Zweifel von der denkwürdigen Maschinendemonstration in Frégiécourt JU)

Boden – gefährdetes Kapital

Auf fruchtbaren Boden, Inbegriff des Lebendigen, sind alle Organismen angewiesen. Verschiedene Faktoren bringen das kostbare Gut aber in Gefahr. Die Agroscope ART Tänikon ging in einer Fachtagung zum Thema «Bodenverluste» den Ursachen nach und zeichnete Wege auf, um diese zu vermindern.

Dominique Berner*

Der landwirtschaftlich nutzbare Anteil des Bodens wird stark bedrängt durch neue Siedlungs- und Verkehrsflächen. Jede Sekunde wird ein zusätzlicher Quadratmeter überbaut und geht für die landwirtschaftliche Nutzung irreversibel verloren, wie Stefan Mann von der Forschungsanstalt Agroscope ART Tänikon bemerkte. Die anstehende Revision des Raumplanungsgesetzes könnte den haushälterischen Umgang mit dem Kulturland hingegen positiv beeinflussen.

Bodenverlust in der Landwirtschaft

Aus landwirtschaftlicher Sicht stellt die Erosion des Bodens einen sehr wichti-

gen Aspekt dar, der direkt beeinflusst werden kann. Volker Prashun von der Agroscope ART Reckenholz berichtete diesbezüglich über Messwerte, die im Rahmen einer Langzeitstudie zusammen mit dem Geographischen Institut der Uni Bern im Gebiet von Friensberg BE erhoben worden sind. Dazu werden sog. Erosionsschadenkartierungen erstellt, um den Bodenabtrag nach Starkregen und nach der Schneeschmelze zu beurteilen. Man konnte nachweisen, dass im Laufe der 10-jährigen Untersuchungsperiode Jahren durchschnittlich 700 kg Bodenmaterial pro Hektare und Jahr verloren gegangen ist, mit Spitzenwerten von bis zu 50 Tonnen Material pro Jahr. In den Ackerkulturen, so stellte man fest, ist die Erosionsgefahr besonders gross beim Anbau von Kartoffeln mit 2,9 Tonnen Bodenabtrag sowie bei Winterweizen und Winterbrache mit

2,9 bzw. 1,1 Tonnen Bodenabtrag pro Hektare.

In der Tat gilt als Grundregel, dass die Erosion dort am grössten ist, wo der Boden am längsten unbedeckt bleibt. Die Bedeckung des Bodens durch Winterbegrünung oder Mulch verringert hingegen die Aufschlagskraft der Regentropfen auf den Boden und erhöht die Wasseraufnahmekapazität. Umgekehrt lösen ungebremst aufschlagende Regentropfen die Bodenteilchen. Diese «verstopfen» die Poren, sodass das Wasser weniger schnell eindringt. Die Folge ist eine Verschlämung (Verkrustung). Wasser kann nicht mehr versickern und fliesst oberflächlich ab.

Als wirksames Mittel gegen die beschriebene landwirtschaftliche «Versiegelung» des Bodens haben sich Mulch-, Streifen- oder Direktsaaten bewährt. Zurzeit werden in der Schweiz aber le-

* Dominique Berner, Techn. Dienst SVLT

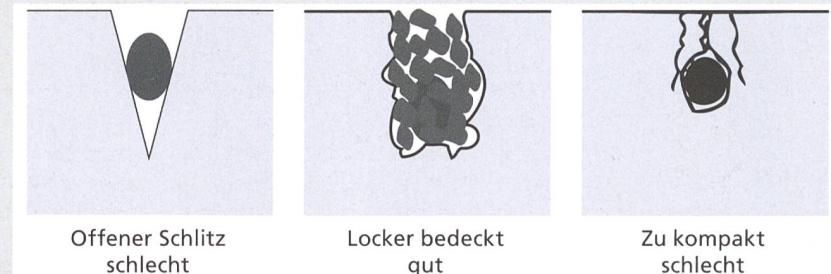
diglich 3000 ha Mais in Form von Streifenfrässaaten angebaut, dies entspricht ungefähr 5 Prozent der Maisfläche und nur einem Prozent der offenen Ackerfläche. Höhere Anteile an pfluglos bestellten Flächen vermutet Thomas Anken beim Winterweizen (40 %) und bei der Anlage von Kunstwiesen (80 %). Etwas ratlos gibt man sich in der angewandten Forschung wenn es darum geht, dass namentlich die Direktsaatkonzepte nach wie vor nur zögerlich Eingang in die Praxis finden. Die Wissensmanagerin Patricia Fry meinte, dass Wissen nicht wie Information digital oder schwarz auf weiß über Systemgrenzen hinaus transferiert werden könne. Es müssten neue Räume geschaffen werden für Lernprozesse zwischen Forschenden und Landwirten.

Thomas Anken ortet die Probleme beim verzögerten Feldaufgang der Kulturen und bei der Jugendentwicklung derselben sowie beim Risiko einer wirksamen Unkrautregulierung. Große Ertragschwankungen könnten die Folge sein. Zudem sei dem Umstand Rechnung zu tragen, dass die einzelbetriebliche Mechanisierung mit Pflug und Egge nach wie vor die Regel sei.

Direktsaat spart Treibstoff

Immerhin verfügen die Direktsäer mit Swiss No-Till über eine praxisorientierte und sehr kompetente Organisation. Deren Präsident Hanspeter Lauper betonte, dass die Hauptarbeit der konservierend wirtschaftenden Landwirte

Was für die Direktsaat gut ist, ist es auch im Allgemeinen: Ausgeglichene Fruchtfolge, unter Berücksichtigung der Unkrautregulierung und Schädlingsbekämpfung, zweckmässige Ernte der Vorfrüchte, teilweise Bodenbedeckung durch Mulchschicht, eine angepasste Mechanisierung und gute Bodenbeschaffenheit für den Saataufgang und die Durchwurzelung.



(Illustration auf dem Vortragsmanuskript von Thomas Anken, ART).

darin bestehe, die Kulturen genau zu beobachten und daraus gezielte Pflegemassnahmen abzuleiten und durchzuführen. Zum Beispiel müsste die erste Düngergabe bei direkt gesätem Getreide leicht erhöht und sehr früh erfolgen. Ebenso komme man nicht umhin, das weniger gepflegte Aussehen von Direktsäaten im Vergleich zu Saaten nach Pflugfurche akzeptieren. Aus jeden Fall lasse sich Treibstoff einsparen: «Es ist bekannt, dass beim Anbau von Mais im Direktsaatverfahren gegenüber dem Pflugsystem rund viermal weniger Diesel verbraucht wird und pro Hektare mehr als zwei Stunden für die Saatbettbereitung und Saat gespart werden können.» Dies hätten zum Bei-

spiel Messungen anlässlich der Maschinendemonstration 2007 in Fregiécourt JU gezeigt. «Praktiker müssen davon überzeugt werden, dass die Rendite nicht in erster Linie durch hohe Erträge erwirtschaftet wird, sondern durch Einsparungen auf der Aufwandsseite.»

Controlled Traffic Farming

Zur Vermeidung der anbautechnisch verursachten Bodenerosion sucht man das Heil nicht nur bei Mulch- und Direktsaat, sondern auch bei neuen Verfahren, die unter dem Begriff Controlled Traffic Farming (CTF) zusammengefasst werden. Von Australien herkommend, laufen dazu Untersuchungen in Deutschland, England und Dänemark. Bei diesem Verfahren werden, wie Thomas Anken berichtete, die Böden nur auf definierten Fahrspuren befahren. Die Arbeitsbreite jeder Maschine muss so dimensioniert sein, dass sie gleich gross ist wie die Spurbreite oder ein Vielfaches davon. Dann kann man, wohlverstanden mit DGPS-Unterstützung und in der Regel sogar mit Hilfe des Autopiloten, immer in der gleichen Spur fahren. Messungen zeigen, dass dann nur 10–15 Prozent des Kulturlandes befahren werden. Dies bedeutet eine wirksame Verminderung der Bodenverdichtungen, eine bessere Wasserinfiltration und einen gesteigerten Gas austausch für den unbelasteten Boden. Auch an der Agroscope ART in Tänikon und im Reckenholz laufen Feldversuche über die Auswirkungen von CTF. Je grösser die Maschinen sind, desto mehr lohnt es sich über CTF nachzudenken, so Thomas Anken. ■



Gülle eindrillen nach dem Muster des Controlled Traffic Farming in Dänemark. Der Schlepper bewegt sich durch DGPS-Steuerung und Autopilot immer in den gleichen Fahrspuren. (Bild: Ueli Zweifel)