

Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift
Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik
Band: 33 (1971)
Heft: 1

Artikel: Der Körnermais ist gedroschen - was nun?
Autor: Vetterlein, R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1070161>

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: 14.07.2025

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

Der Körnermais ist gedroschen – was nun ?

von R. Vetterlein

In der Nummer 14/1970 dieser Zeitschrift wurde von Dr. W. Schiffer auf die Möglichkeiten des Unterbringens von Mähdrescherstroh in die oberen Bodenschichten hingewiesen. Aus diesem Artikel, wie auch aus schweizerischen Erfahrungen, geht hervor, dass sich die Spatenegge oder Fräse zum Einarbeiten von Stroh, Maisstroh und Gründüngung gut eignet.

Nachdem die Spatenegge in den vergangenen Jahren an Aktualität stark verloren hat, steht sie nun wieder – vorerst noch im Ausland – als Bestandteil der sogenannten «Minimal-Bodenbearbeitung» im Vordergrund. Der genannte Begriff bedarf noch folgender kurzen Erläuterung. Das Wort «Minimal» darf nicht mit der Qualität der Bodenbearbeitung in Zusammenhang gebracht werden. Vielmehr handelt es sich dabei um einen Hinweis auf eine Art der Bodenbearbeitung und der Saat mit minimalem Aufwand an Arbeitsgängen und Arbeitszeit, sowie entsprechend geringeren Kosten.

Obwohl in der Schweiz mit dieser neuen Arbeitsmethode noch keine Erfahrungen gemacht werden konnten (die FAT in Tänikon hat die «Minimal-Bodenbearbeitung» in ihr Forschungsprogramm aufgenommen und wird diesbezügliche Ergebnisse nach Möglichkeit veröffentlichen), sollen unsere Leser mit dem folgenden Artikel darüber orientiert werden. In der nächsten Nummer werden in einem weiteren Artikel die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten vorgestellt werden. W.B.

Der verstärkte Anbau von Körnermais erhöht den Anteil späträumender Früchte und bringt somit neue Probleme mit sich, um die Wintersaaten rechtzeitig und richtig auszubringen.

1. Verlagerung der Arbeitsspitze

Die sonst übliche Arbeitsspitze in einem landwirtschaftlichen Betrieb im August, ausgelöst durch die Getreideernte verlagert sich durch den Einsatz von Mähdreschern und den verstärkten Maisanbau in den Zeitraum vom 15. Oktober bis 30. November. In diesem Zeitraum, da die Arbeitstage am kürzesten sind und da häufig Schlechtwetterperioden einsetzen, fallen folgende Arbeiten zusammen:

- 1.1 Das Dreschen und Konservieren von Körnermais.
- 1.2 Die Ernte von Zucker- und Futterrüben, deren Transport und Lagerung.
- 1.3 Das Ziehen der Winterfurche für Sommergetreide, Mais und sonstige Hackfrüchte im nächsten Jahr.
- 1.4 Die Aussaat von Wintergetreide nach Mais und anderen Hackfrüchten.

2. Schwierigkeiten in der bisher üblichen Verarbeitung der Ernterückstände

Gerade die rechtzeitige und richtige Aussaat von Wintergetreide nach Körnermais stellt für viele Betriebe das grösste Problem dar. Hat der Mähdrescher mit Pflückvorsatz (Abb.1) das Feld verlassen, so sind 250 bis 300 dz/ha Stroh und Wurzelmassen auf dem Acker zurückgeblieben. Nun gilt es diese Ernterückstände in die obere Bodenschicht so gleichmässig wie möglich einzuarbeiten und die Wintersaat in der richtigen Tiefe gleichmässig auszusäen. Dabei gibt es aber einige Schwierigkeiten:



Abb. 1:
Mähdrescher mit Pflückvorsatz
für die Körnermaisernte.

Abb. 2:
Nach dem Mähdrusch
wird das Maisstroh
zerschlagen, damit es
besser eingepflügt werden
kann.

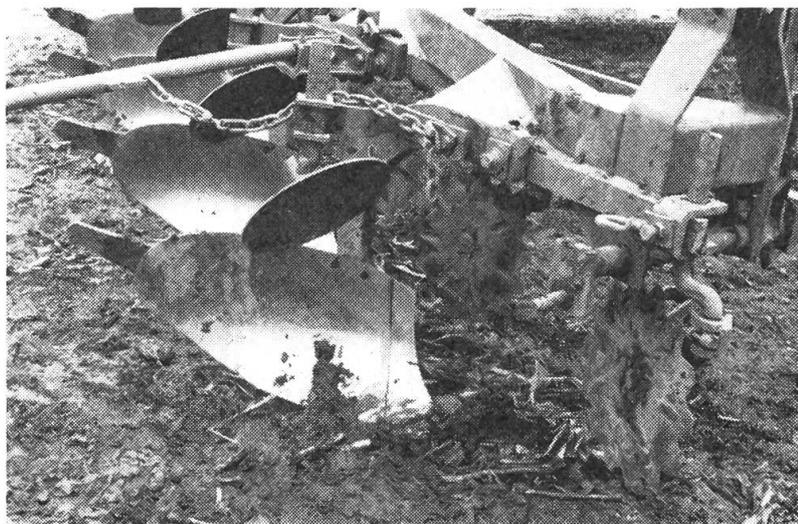


Abb. 3:
Ein Maispflug mit spe-
ziellen Scheibensechen
und zusätzlichen
Wendeeinrichtungen.

- 2.1 Ohne das Stroh vorher zu zerkleinern, mit einem Schlegelfeldhäcksler oder speziellem Zerkleinerungsgerät (Abb. 2), ist eine entsprechende Pflugfurche gar nicht möglich.
- 2.2 Selbst wenn das Stroh zerkleinert wurde, so ist in der Regel mit einem herkömmlichen Pflug keine zufriedenstellende Arbeit zu erreichen, sondern es wird ein sogenannter Maispflug benötigt. Diese Pflüge haben einen grösseren Abstand von Pflugkörper zu Pflugkörper mit zusätzlichen Wendeeinrichtungen und rotierenden, gezackten Schneidwerkzeugen (Abb. 3).
- 2.3 Die Arbeitstiefe muss beim Pflügen mindestens 20 cm betragen, sonst ist eine nachfolgende Saatbeetbereitung und Saat nicht möglich, da an den Federzahneggen und an den Säscharen laufend Verstopfungen mit Maisstroh entstehen (Abb. 4).
- 2.4 Durch diese tiefe Pflugfurche im Herbst wird die Auswinterungsgefahr vergrößert, weil trotz entsprechender Saatbeetbereitung kein ausreichender Bodenschluss geschaffen wird.

Abb. 4:
Trotz gehäckseltem und über 20 cm tief untergepflügtem Maisstroh wird es bei der Saatbettbereitung und Saat Verstopfungen geben.



Abb. 5:
Zu tief eingepflügte Maisstroh verrotft und kommt beim nächsten Pflügen wieder an die Oberfläche.



Je besser das Stroh jedoch zerkleinert wurde, umso besser wird es mit dem Boden vermischt und umso weniger Verstopfungen gibt es bei der Saatbeetbereitung und Saat. Durch das verhältnismässig tiefe Einpflügen des Maisstrohes setzt die gewünschte Verrottung durch Sauerstoffmangel nicht ein und beim nächsten Pflügen wird ein vertorfte Maisstroh wieder nach oben gebracht (Abb. 5).

3. Die Vorteile der neuen Fräs-Drill-Kombination

Aus den genannten Schwierigkeiten heraus hat sich eine andere Methode entwickelt, die mit der sogenannten «Fräs-Drill-Kombination» verwirklicht wird. Fräsen, säen und andrücken in einem Arbeitsgang (Abb. 6). Mit einer solchen Maschine wird direkt nach dem Pflückdrescher gearbeitet. Dadurch entstehen folgende Vorteile:

- 3.1 Einsparung von Arbeitszeit und Maschinenkosten
- 3.2 Grössere Schlagkraft
- 3.3 Unabhängiger vom Wetter
- 3.4 Bessere Vermischung des Maisstrohes mit dem Boden
- 3.5 Weniger Auswinterungsgefahr, da der Boden gut abgesetzt bleibt.



Abb. 6:
In einem Arbeitsgang wird das Maisstroh in die obere Bodenschicht eingearbeitet und die Saat eingebracht.

4. Kostenvergleiche

Im nachstehenden Kostenvergleich werden die beiden Verfahren verglichen. Sicher sind auch entsprechende Varianten und Abweichungen möglich, die sich aus dem vorhandenen nutzbaren Maschinenpark ergeben. In unserem Beispiel wurde von einem Betrieb ausgegangen, der die Hauptarbeiten mit einem 65–70 PS-Schlepper verrichtet und neben anderen Früchten ca. 40 ha Getreide und 20 ha Mais anbaut. Denn man darf sicher nicht davon ausgehen, dass eine Fräs-Drill-Kombination für die Einsaat von Weizen nach Körnermais sondern auch für die Stoppelbearbeitung und Zwischenfruchtsaat und Wintergetreideaussaat nach Hackfrüchten und Klee ohne zu pflügen oder nach dem Pflügen (Abb. 7), angeschafft wird.

Abb. 7:
Selbst bei gepflügtem Acker kann mit der Fräs-Drill-Kombination in einer Ueberfahrt die Bodenbearbeitung, die Saat und das Andrücken der Saat, erledigt werden.



Kostenvergleich

Arbeitsverfahren A Arbeiten	Std./ha	Kosten pro ha			
		für Traktoren		für Maschinen	
		DM	SFr.	DM	SFr.
Maisstroh zerschlagen 2,5 m Arbeitsbreite	1	15.—	18.—	7.50	10.—
Pflügen 3-scharig 20–25 cm tief	2,5	37.50	45.—	18.—	40.—
Saatbettbereitung Federzahnegge + Krümmler 3,30 zwei Ueberfahrten	1	15.—	18.—	14.—	24.—
Sämaschine 2,50 m Arbeitsbreite	0,6	9.—	11.—	10.—	25.—
	5,1	76.50	92.—	49.50	99.—
Kosten pro ha insgesamt:		DM 126.—		SFr. 191.—	

Arbeitsverfahren B Arbeiten	Std./ha	Kosten pro ha			
		für Traktoren		für Fräs-Drille	
		DM	SFr.	DM	SFr.
Fräsen + Säen 2,25 m / 1,40 m Arbeitsbreite	1,5 / 2	22.50	36.—	26.—	88.—
Kosten pro ha insgesamt:		DM 48.50 / SFr. 124.—			

In diesem Kostenvergleich wurde ein Traktor mit 65–70 PS zugrunde gelegt, und die Std. mit DM 15.— angesetzt. In den 15.— DM sind 5.50 DM Fahrerlohn enthalten.

Die Maschinenkosten pro ha wurden aus einer Preisliste für Maschinenringe entnommen. Bei der Berechnung der Kosten für die Fräs-Drillkombination wurde ein Bruttopreis + Mwst. von 7,626 DM angesetzt und bei einer Jahresleistung von 60 ha 500 DM für Messerverschleiss und Reparaturkosten berücksichtigt.

Für die Umrechnung in SFr. dienen die «Berechnungen der Maschinenkosten» von F. Zihlmann, ing. agr., Tänikon. Der Traktor wurde mit Fr. 13.— + Fr. 5.— Fahrerlohn angesetzt. Für die Fräs-Säkombination wurde uns bei einer Arbeitsbreite von 1,90 m ein Preis von Fr. 9500.— genannt. Auf Grund dieses Preises und einer Jahresauslastung von 40 ha wurde obiger Preis berechnet. Er erhebt keinen Anspruch auf unbedingte Genauigkeit.

Durch Abnahme des Säkastens — dies ist über Schnellverschlüsse möglich — kann die Fräse auch als Solofräse Verwendung finden. Für kleinere

Betriebe wäre dieses Verfahren durch den überbetrieblichen Maschineneinsatz oder durch die Anschaffung von kleineren Einheiten möglich und rentabel zu gestalten. Ist es darüberhinaus möglich, die aufgebaute Sämaschine für die Aussaat von Sommergetreide auf einer Kombination von Federzahnegge und Krümmer zu benutzen, also ebenfalls die Bearbeitung und Saat zu einem Arbeitsgang zusammenzufassen, so wird diese Maschine noch rentabler.



Abb. 8:
Hier wurde mit der
Fräs-Drill-Kombination in
einem Arbeitsgang gesät.

Vom Einsatz der Fräs-Drill-Kombinationen liegen bereits drei- bis vierjährige Erfahrungen und Vergleiche gegenüber der herkömmlichen Methode, über den Pflug vor. Bei der Anwendung des richtigen Systems bei einer Fräs-Drill-Kombination wird das Saatgut in der gewünschten Tiefe, bedeckt, im Breitsaatverfahren abgelegt, und es kommt zu einem gleichmässigen Saataufgang (Abb. 8). Die Ertragshöhe war im wesentlichen gleich, in einigen Fällen bei der Fräs-Drill-Kombination höher, dies ist sicher auf geringere Auswinterungsschäden und die Wirkung des verrotteten Maisstrohes zurückzuführen. Eine vorgezogene Stickstoffdüngung auf den Herbst, die die Verrottung des Maisstrohes begünstigt, hat sich positiv ausgewirkt. Eine Schädigung der Wintersaat durch die Nachwirkung der Gesaprim-Spritzung zu Mais wurde nur beobachtet, wenn wesentlich mehr als 3 kg/ha aufgewendet wurden.

Ist es auch Dir bekannt?

Im Nebel – Abblendlicht!

Sage es weiter!

Es fahren noch zu viele mit Standlicht!!