

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz

**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz

**Band:** 35 (1973)

**Heft:** 11

**Artikel:** Untersuchungen über das Zerkleinern und Unterpflügen von Maisstroh : Typentabelle Strohzerkleinerungsmaschinen

**Autor:** Habegger, E.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1070315>

### 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>**

Landtechnisches Mitteilungsblatt für die Praxis  
herausgegeben von der Eidg. Forschungsanstalt für  
Betriebswirtschaft und Landtechnik CH 8355 Tänikon

Verantwortliche Redaktion: Direktion Dr. P. Faessler

4. Jahrgang, September 1973

## **Untersuchungen über das Zerkleinern und Unterpflügen von Maisstroh Typentabelle Strohzerkleinerungsmaschinen**

E. Habegger

### **1. Einleitung**

Die ständige Ausdehnung der Maisanbaufläche in der Schweiz brachte nebst vielen Vorteilen auch Nachteile mit sich. Der Anbau sowie die Pflege und Ernte von Körnermais wird zum grössten Teil mit hochmechanisierten Verfahren durchgeführt. Ein in der Praxis noch nicht zufriedenstellend gelöstes Problem ist die Bearbeitung von abgeernteten Maisfeldern. Ausser den Maisdruschernteverfahren las-

sen die übrigen Pflückmethoden das Maisstroh praktisch unzerkleinert auf dem Felde zurück. Die Maisstengel werden nur geknickt und von den Rädern des Traktors oder der Pflückmaschine auf den Boden gepresst (Abb. 1). Beim Mähdruschverfahren wird je nach Bestandesdichte und Reifegrad des Maises die Pflanze nur einige cm unterhalb des Maiskolbens abgeschnitten, um die Dreschorgane nicht mit unnötigen Strohmassen zu beladen.

Bei diesen Ernteverfahren bleiben nebst dem Stroh auch Stoppeln in der Länge von 30 bis 50 cm auf dem Felde zurück.

Die beträchtliche Strohmasse von 5 bis 7 t Trocken-substanz (TS) je ha lagert je nach Feuchtegehalt mehr oder weniger locker auf dem Boden und bildet für die bevorstehende Bodenbearbeitung ein Hindernis.

Die Praxis hat bewiesen, dass die Einarbeitung von Maisstroh stets mit Schwierigkeiten verbunden ist.

### **2. Die Bearbeitungsmethoden**

Grundsätzlich werden die Bodenbearbeitungsmethoden durch die Betriebsformen und Produktions-



Abb. 1: Mit dem Mähdrescher abgeerntetes Maisfeld.

richtungen bestimmt. Die Bodenart, die klimatischen Verhältnisse des Betriebes und nicht zuletzt die Einstellung des Betriebsleiters können für die Bodenbearbeitungsmethoden und Bestellverfahren ausschlaggebend sein. In der Praxis gibt es zur Zeit zwei Hauptrichtungen.

## 2.1 Pfluglose Bodenbearbeitungs- und Bestellverfahren

Bei diesen Verfahren werden extreme Formen der Minimalbodenbearbeitung angewandt. Fräss-Saatkombinationen (Gerätekombination Fräse mit Sämaschine) ermöglichen, das abgeerntete Maisfeld in einem Arbeitsgang fertig zu bestellen (Abb. 2). Dabei werden die Strohmassen mit einer leistungsfähigen Fräse zerkleinert und mit Erde vermischt. Der Samen wird in Form einer Drill-, Band- oder Breitsaat in den Boden gebracht. Dieses Verfahren fand in der Schweiz bereits in einigen Grossbetrieben Eingang. Von der Bodenbearbeitung her betrachtet ist diese Methode problemlos; pflanzenbaulich gesehen sind jedoch noch einige Fragen betreffend Saatmenge, Samenablage und Pflanzenentwicklung näher abzuklären.

## 2.2 Verfahren mit einer Pflugfurche

Diese Methode darf wohl als das am meisten angewandte Verfahren bezeichnet werden. Einerseits können die Maisstoppeln nach erfolgter Ernte direkt untergepflügt werden, anderseits kann das zurück-



Abb. 2: Einsatz des Fräss-Drillverfahrens nach Mais. In einem Arbeitsgang wird das Feld fertig bestellt.



Abb. 3: Unterpflügen von unzerkleinertem Maisstroh.



Abb. 4: Unbefriedigende Pflugarbeit, hervorgerufen durch Verstopfungen am Pflug. Die hervorragenden Strohteile sind ein Hindernis für die Bodenbearbeitung und Saat.

bleibende Maisstroh mit geeigneten Maschinen zuerst zerkleinert und anschliessend untergepflügt werden. Unsere Untersuchungen beziehen sich ausschliesslich auf die zwei letztgenannten Methoden.

## 3. Das Unterpflügen von unzerkleinertem Maisstroh

Das Unterpflügen von Maisstroh erfolgte bis jetzt ohne vorhergehende Zerkleinerung, da die dazu notwendigen leistungsfähigen Maschinen fehlten. Bei der Verwendung von Pflügen mit konventioneller Ausrüstung sind die Störungsanfälligkeit und die Qualität der Pflugarbeit sehr oft unbefriedigend. Nicht nur bei grossen, sondern auch bei mittleren und

kleineren Stroherträgen treten Verstopfungen auf. Als Folge wird die Strohmasse ungenügend zudeckt, wodurch die Bodenbearbeitungs- und Bestellarbeiten erschwert werden (Abb. 3 und 4). Um die Störungen zu beheben, werden besondere Anforderungen an die Pflugkonstruktion gestellt. Aufgrund der in letzter Zeit vorgenommenen Entwicklungsarbeiten gelang es den Pflugherstellern, Pflüge auf den Markt zu bringen, die das Unterpflügen von unzerkleinertem Maisstroh erlauben.

### 3.1 Die Anforderungen an den Pflug

Unsere Untersuchungen zeigten, dass die aufgetretenen Störungen zum grössten Teil auf Verstopfungen am Vorschäler, Sech, Anker oder bei älteren Pflügen am Stützrad zurückzuführen sind.

Am störungsanfälligsten ist der Vorschäler. Die in der Praxis am häufigsten verwendeten Vorschäler weisen eine zylindrische Form und einen scharfkantigen Rand auf (Abb. 5). Durch diese Form wer-

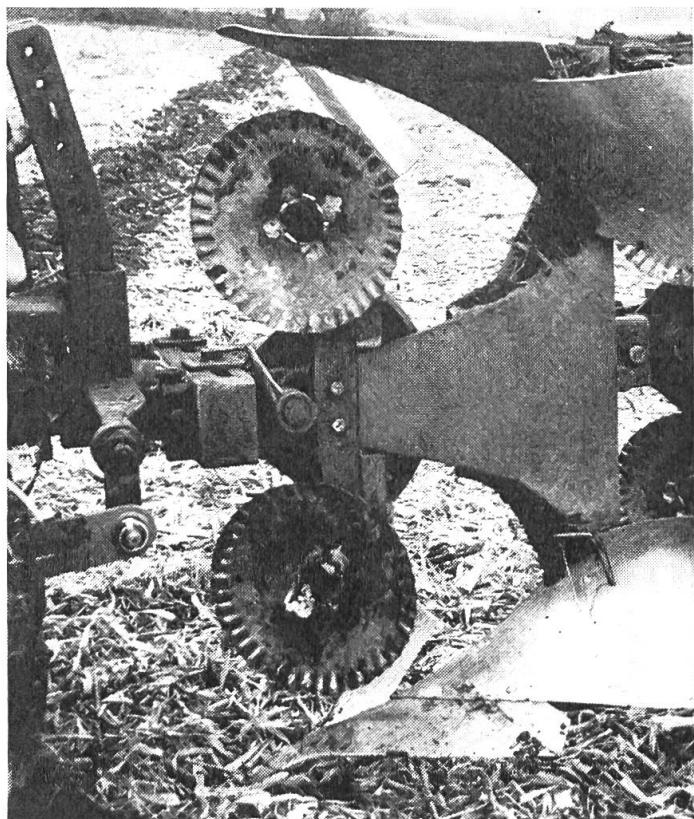


Abb. 6: Scheibenseche, die sich für das Unterpflügen von Maisstroh nicht eignen.

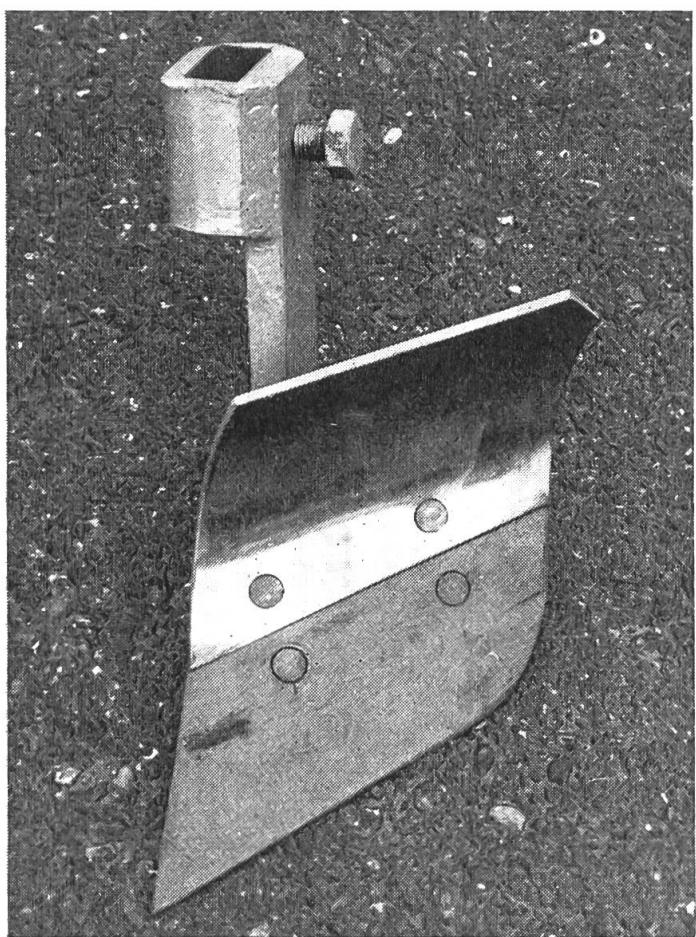


Abb. 5: Zylinderförmiger Vorschäler mit scharfkantigen Rändern.

den die Maisstengel an den Kanten geknickt und bleiben somit hängen. Der vom Vorschäler abgewälzte Erdbalken vermag in den meisten Fällen das hängengebliebene Pflanzenmaterial nicht mitzureißen. Eine zum Grendel rechtwinklig angebrachte Vorschälerhalterung begünstigt die Störungsanfälligkeit (vgl. Winkel  $\alpha$  in Abb. 9). Scheibenseche (Abb. 6) haben sich für das Unterpflügen von unzerkleinertem Maisstroh schlecht bewährt. Die zähen Maisstengel sind kaum verschneidbar. Vorschäler mit der in Abb. 7 dargestellten Form eignen sich gut. Die gewundene Form des Vorschälers verhindert das Knicken und Hängenbleiben der Maisstengel. Vorschäler dieser Bauart werden in verschiedenen Formen hergestellt. Längliche und schmale Bauformen eignen sich besonders für mittelschwere bis schwere Ackerböden; kurze und breite eher für leichte Böden. Zur Verhütung von Verstopfungen am Sech werden neulich Schneiden verwendet (Abb. 8). Dieses Kurzsech ist fest mit der Pflugschar verbunden. Die Länge der Schneide ist so bemessen, dass sie sich bei einer mittleren Furchentiefe (20 bis 25 cm)

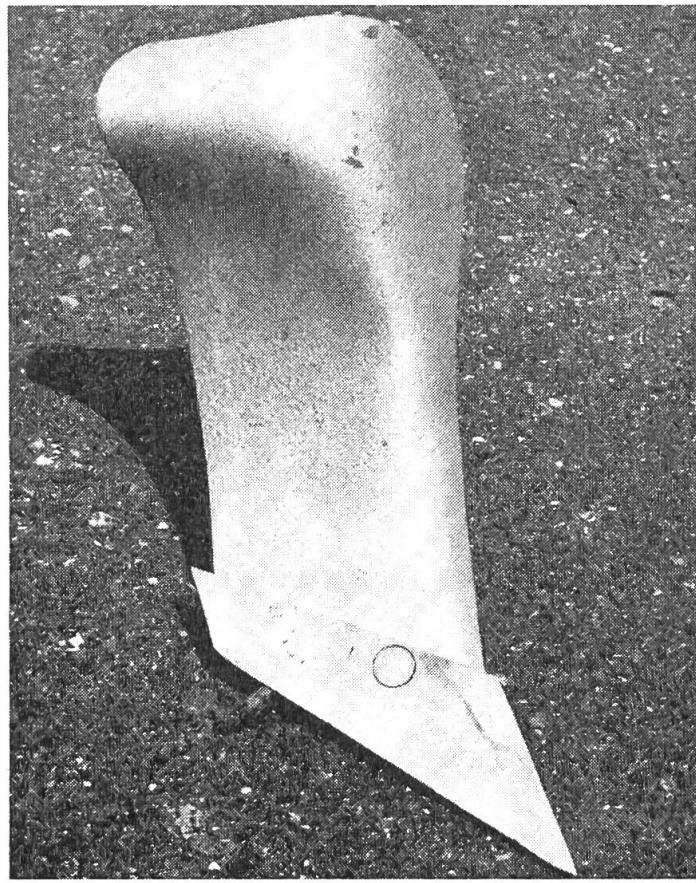


Abb. 7: Für Maisstroh besonders geeigneter Vorschäler.



Abb. 8: An der Pflugschar befestigtes Kurzsech.

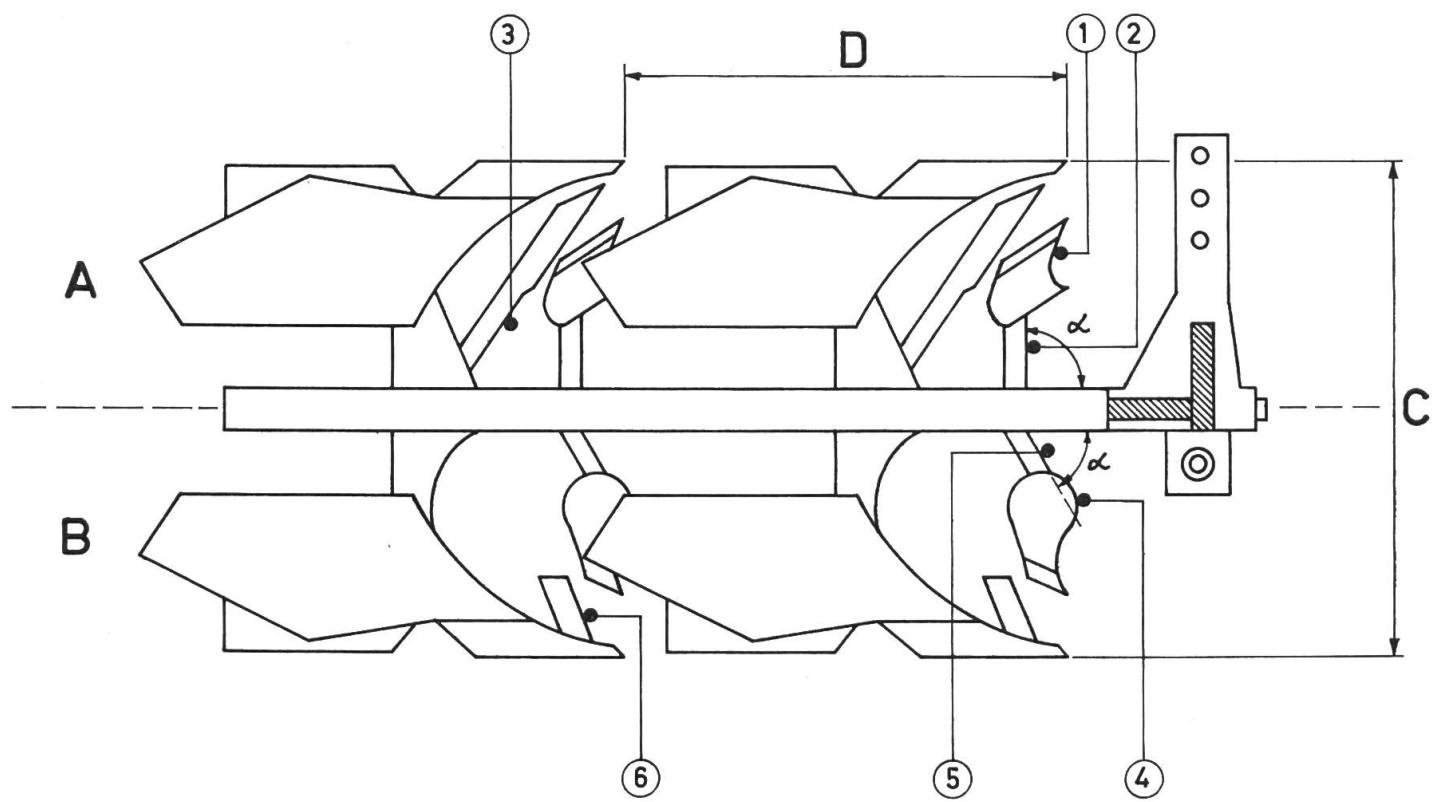


Abb. 9: Zweischarpflug mit den Ausrüstungsvarianten A und B.

nur einige cm unter der Erdoberfläche bewegt. Die auf der Erdoberfläche liegenden Pflanzenreste bleiben unberührt.

### 3.2 Zusammenfassung der wichtigsten Faktoren, die beim konventionellen Pflug zu Verstopfungen führen (vgl. Abb. 9A).

- (1) Zylinderförmige und scharfkantige Vorschäler neigen zum Nachschleppen von Pflanzenresten.
- (2) Je grösser der Winkel  $\alpha$ , umso mehr wird das Nachschleppen begünstigt (Verklemmen der Pflanzenreste am Vorschäler).
- (3) Die am Grendel oder am Anker befestigten Seche begünstigen das Verstopfen.

### 3.3 Voraussetzungen für eine reduzierte Störungsanfälligkeit beim Pflug mit Maisausrüstung (vgl. Abb. 9B).

- (4) Speziell geformte Vorschäler.
- (5) Der Winkel  $\alpha$  ist möglichst klein zu halten. Der Vorschälerhalter soll möglichst nach vorne gerichtet sein.

- (6) Das Kurzsech ist fest mit der Pflugschar oder Anlage verbunden.

Mit dem Einsatz von leistungsfähigen Traktoren wird der Einscharpflug immer mehr durch zwei- und dreischarige Pflüge verdrängt. Unsere Untersuchungen zeigten, dass für eine möglichst störungsfreie Pflugarbeit nebst den speziellen Pflugausführungen auch gewisse Voraussetzungen in bezug auf die Pflugabmessungen erfüllt werden müssen. Dies trifft sowohl für Wendepflüge als auch für Winkelplüge zu. Es ist besonders darauf zu achten, dass der Pflug einen möglichst grossen Durchlass hat, der durch die Abmessungen C und D bestimmt wird (vgl. Abb. 9).

#### Pflughöhe C Abstand Scharspitze - Scharspitze (D)

130–140 cm	80–100 cm
140–150 cm	90–110 cm

## 4. Die Maisstrohzerkleinerung vor dem Unterpflügen

Die Strohzerkleinerung vor dem Unterpflügen bringt beachtliche Vorteile mit sich:

1. Verstopfungen treten nur selten auf.

2. Eine saubere Pflugarbeit ist gewährleistet.
3. Beschleunigung des Strohabbaues.
4. Direkte Bekämpfung des Maiszünslers.

Es ist eine möglichst feine Zerkleinerung anzustreben, damit die dicken und zären Stengel in der Querrichtung möglichst oft zerschnitten und in der Längsrichtung zerrissen werden. Je nach Feuchtegehalt der Strohmasse ist die Zerkleinerung mehr oder weniger gross. Schweres und nasses Stroh lässt sich am besten zerkleinern (Abb. 10). Eine saubere Pflugarbeit ist nur dann gewährleistet, wenn die zerkleinerte Strohmasse gleichmässig auf der Oberfläche liegt. Bei der Verwendung der Pflüge mit Vorschälern und Sechen üblicher Bauart muss insbesondere bei grossem Strohanfall mit vermehrten Verstopfungen gerechnet werden. Es ist deshalb zu empfehlen, den Pflug für das Unterbringen von zer-



Abb. 10: Maisstrohzerkleinerer bei der Arbeit.



Abb. 11: Unterpflügen von zerkleinerter Maisstroh.

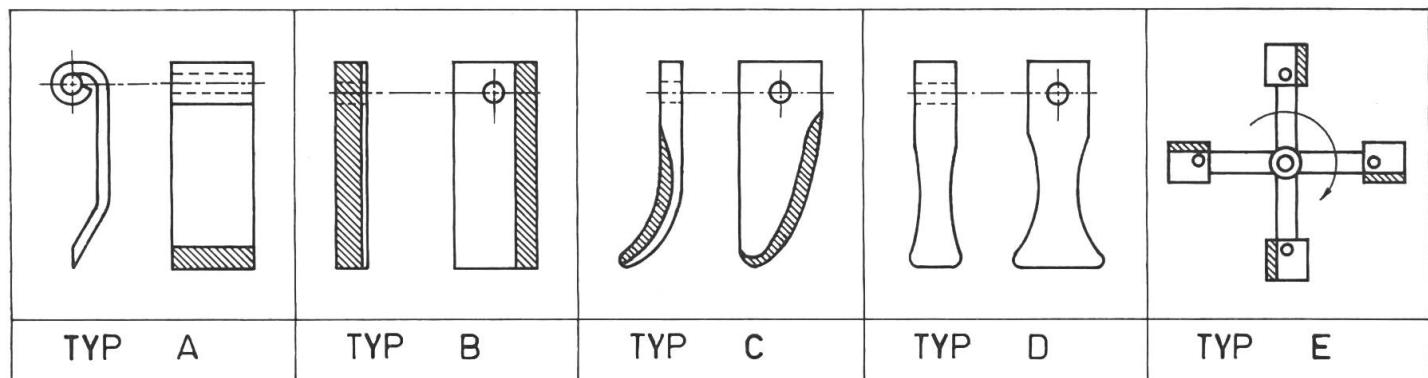


Abb. 12

kleinertem Maisstroh ebenfalls mit den bereits beschriebenen Spezialvorschälern und Sechen auszurüsten. Eine saubere Pflugfurche ohne hervorstehende Pflanzenreste stellt eine wichtige Voraussetzung für die nachfolgende Saatbettvorbereitung dar (Abb. 11). Der Zudeckungsgrad sollte eine Bodenbearbeitung mit Federzinkenkultivatoren, Kreiselleggen oder Rütteleggen erlauben, ohne dass bei einer Bearbeitungstiefe von 5 bis 10 cm Pflanzenreste an die Erdoberfläche gelangen.

Es ist unerwünscht und für die Humuswirtschaft ungünstig, wenn im darauffolgenden Jahr unverrottete Pflanzenreste vorgefunden werden.

#### 4.1 Arbeitsweise und Anforderungen an die Strohzerkleinerungsmaschinen

Mit nur wenigen Ausnahmen funktionieren die Strohzerkleinerer nach dem Prinzip des Schlegelmäthers. Auf einer horizontal liegenden Achse sind auswechselbare, bewegliche Schneidewerkzeuge angebracht

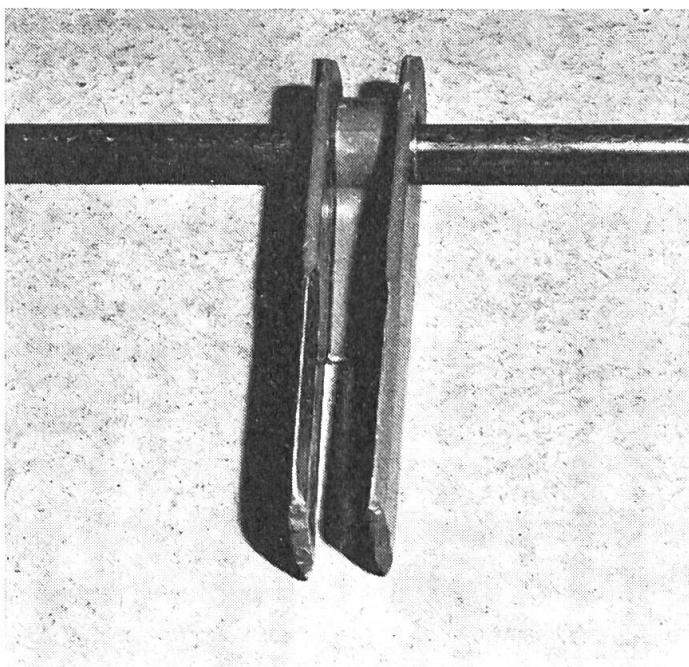


Abb. 12: Typ B

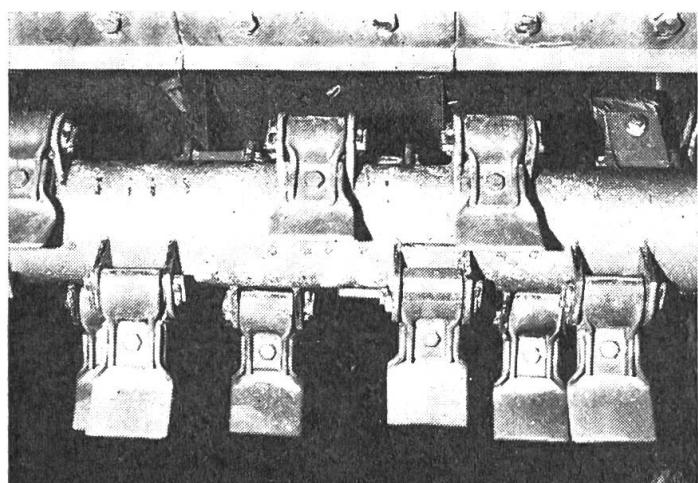


Abb. 12: Typ A

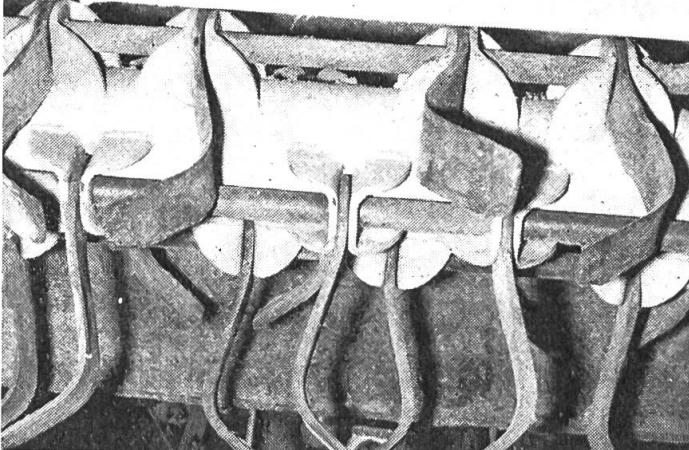


Abb. 12: Typ C

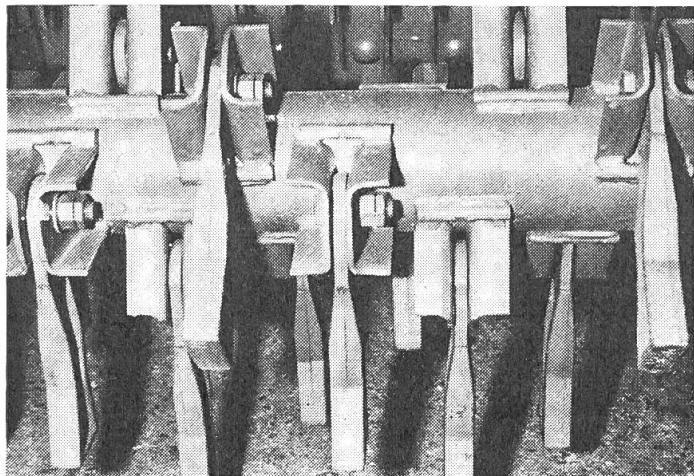


Abb. 12: Typ D

(vgl. Abb. 12a bis 12e). Zerkleinerungsmaschinen mit den Werkzeugtypen A, B, C, D eignen sich gut für die Maisstrohzerkleinerung. Geräte, die speziell für das Mulchen von Obstanlagen gebaut sind, zeichnen sich durch eine niedrige Bauform aus. Deshalb werden horizontal rotierende Messerflügel verwendet, die sich allgemein für die Maisstrohzerkleinerung we-

niger eignen. Maschinen mit niedriger Bauweise und vertikal rotierenden Werkzeugen sind je nach den Anforderungen für das Mulchen und für die Strohzerkleinerung einsetzbar.

Die Unterschiede im Zerkleinerungsgrad werden durch folgende Faktoren bestimmt:

- Anzahl Werkzeuge an der rotierenden Achse. Je grösser die Anzahl Werkzeuge, desto sauberer die

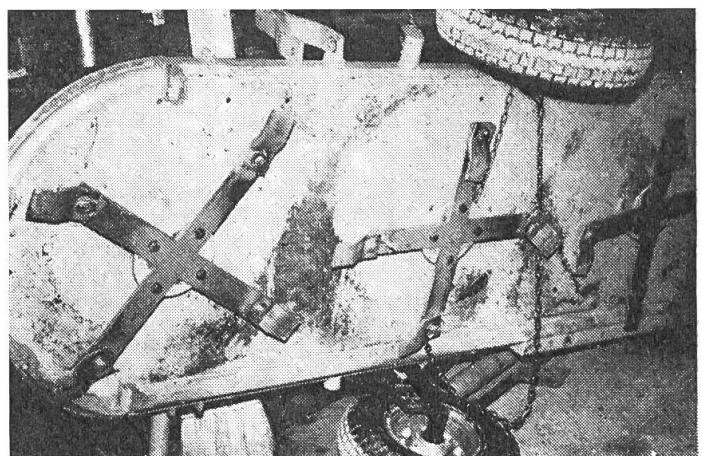


Abb. 12: Typ E

## Verfahrenskostenvergleich

Anhand von fünf verschiedenen Bearbeitungs- und Bestellverfahren werden die Kosten pro ha berechnet.

**Tabelle 1: Die verschiedenen Verfahren**

Verfahren	Nr.	Verwendete Maschinenfolge
1 A	(1) (6) (7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Unterpflügen von unzerkleinertem Maisstroh mit einem Zweischarpfleg ohne Maisausrustung</li> <li>– Saatbettvorbereitung mit Federzinkenkultivator und Krümmer</li> <li>– Saat mit konventioneller Sämaschine</li> </ul>
1 B	(2) (6) (7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Unterpflügen von unzerkleinertem Maisstroh mit Maispflug</li> <li>– Saatbettvorbereitung mit Federzinkenkultivator und Krümmer</li> <li>– Saat mit konventioneller Sämaschine</li> </ul>
2 A	(5) (3) (6) (7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maisstroh mit Strohzerkleinerungsmaschine zerkleinern</li> <li>– Pflügen mit konventionellem Pflug</li> <li>– Saatbettvorbereitung mit Federzinkenkultivator und Krümmer</li> <li>– Saat mit konventioneller Sämaschine</li> </ul>
2 B	(5) (4) (6) (7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maisstroh mit Strohzerkleinerungsmaschine zerkleinern</li> <li>– Unterpflügen von zerkleinertem Maisstroh mit Maispflug</li> <li>– Saatbettvorbereitung mit Federzinkenkultivator und Krümmer</li> <li>– Saat mit konventioneller Sämaschine</li> </ul>
3	(8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bestellung des Feldes in einem Arbeitsgang mit einer Frässämaschine.</li> </ul>

- Strohaufnahme vom Boden, ebenfalls wird der Zerkleinerungsgrad erhöht.
- Form der Werkzeuge. Grossflächige und abgewinkelte Werkzeuge (Typen A, C) erlauben eine saubere Strohaufnahme vom Boden. Messerartige Werkzeuge (Typen A, B, C und E) bewirken einen Schneideeffekt, weniger aber einen Zertrümmerungseffekt. Maschinen mit Klöppelwerkzeugen (Typ D) zerreissen und zerschlagen das Stroh.
  - Trommeldurchmesser und Trommeldrehzahl. Durch grosse Trommeldurchmesser und hohe Trommeldrehzahlen kann der Zerkleinerungseffekt gesteigert werden. Bei Maschinen mit vertikal rotierenden Werkzeugen werden die Strohaufnahme vom Boden und die Verteilung auf dem Felde begünstigt.
  - Fahrgeschwindigkeit. Je kleiner die Fahrgeschwin-

**Tabelle 2: Berechnung der Kostenpositionen**

	Maisstroh unzerkleinert		Maisstroh zerkleinert		Maisstroh-zerkleinerer 150 cm	Federzinkenkultivator 330 cm	Sämaschine für Dreipunkt 250 cm	Frässämaschine 200 cm
	Zwei-scharfplug konventionelle Bauart	Zwei-scharfplug mit Mais-ausrüstung	Zwei-scharfplug konventionelle Bauart	Zwei-scharfplug mit Mais-ausrüstung				
GAZ pro ha (AKh/ha)	4.72	3.57	3.84	3.30	2.32	0,91	1.53	2.21
Maschinenselbstkosten (Fr./ha)	41.75	41.75	41.75	41.75	102.90	17.95	25.30	138.50
Maschinenkosten (Fr./ha)	197.10	149. —	160.30	137.80	238.70	16.35	38.70	306.10
Arbeitskräfte	1	1	1	1	1	1	1	1
Lohn (Fr./ha)	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50
Arbeitskosten (Fr./ha)	35.40	26.80	28.80	24.75	17.40	6.85	11.50	16.60
Zugkraftkosten (Fr./h)	11.50	11.50	11.50	11.50	13.50	13.50	11.50	13.50
Zugkraftkosten (Fr./ha)	54.30	41.10	44.15	37.95	31.30	12.30	17.60	29.85
Saatgutkosten (Fr./ha)							91.40	112.50
Maschinen-Nummer	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

**Tabelle 3: Verfahrenskosten-Vergleich**

Kostenelemente	Verfahren						
	1 A	1 B	2 A	2 B	3		
Arbeitskosten (AK) in Fr.	(1) 35.40 (6) 6.85 (7) 11.50	(2) 26.80 (6) 6.85 (7) 11.50	(5) 17.40 (6) 6.85 (7) 11.50	(5) 17.40 (4) 24.75 (6) 6.85	(5) 17.40 (7) 11.50	(8)	16.60
Zugkraftkosten (Zk) in Fr.	(1) 54.30 (6) 12.30 (7) 17.60	(2) 41.10 (6) 12.30 (7) 17.60	(5) 31.30 (1) 54.30 (6) 12.30 (7) 17.60	(5) 31.30 (4) 37.95 (6) 12.30 (7) 17.60	(5) 31.30 (7) 11.50	(8)	29.85
Maschinenkosten (Mk) in Fr.	(1) 197.10 (6) 16.35 (7) 38.70	(2) 149. — (6) 16.35 (7) 38.70	(5) 238.70 (1) 197.10 (6) 16.35 (7) 38.70	(5) 238.70 (4) 137.80 (6) 16.35 (7) 38.70	(5) 238.70 (4) 137.80 (6) 16.35 (7) 38.70	(8)	306.10
Saatgutkosten (Sk) in Fr.		91.40	91.40		91.40		112.50
Gesamtkosten des Verfahrens in Fr.		481.50	411.60		768.90	682.60	465.05

digkeit gewählt wird, desto feiner ist die Zerkleinerung.

Den Unfallschutzvorrichtungen ist besondere Beachtung zu schenken. Geräte mit einem offenen Auswurf sind besonders gefährlich. Vom Boden aufgenommene Steine können mit sehr grosser Wucht über 50 m weit geschleudert werden. Ebenfalls sind auf der Seite des Traktors Schutzvorrichtungen notwendig, um exponierte Teile des Traktors zu schützen. Bis nahe an den Boden reichende bewegliche Gummi- oder Blechschürzen sind wirkungsvolle Schutzvorrichtungen. Während der Arbeit mit diesen Maschinen dürfen sich keine Personen oder Tiere in der näheren Umgebung aufhalten.

#### 4.2 Leistungsbedarf und Flächenleistung

Der Leistungsbedarf einer Strohzerkleinerungsmaschine hängt stark von der vorhandenen Strohmasse ab. Bei einem mittleren Strohertrag von 5 t TS/ha beträgt der Leistungsbedarf 25–35 PS pro m Arbeitsbreite. Für den Antrieb einer 2 m breiten Maschine sind also Traktoren mit 50 bis 70 PS Motorenleistung erforderlich. Die Flächenleistung beträgt bei einer Arbeitsbreite von 2 m 1 bis 1,5 ha/h.

#### Schlussfolgerungen

In Abb. 13 sind die verschiedenen Kostenpositionen der fünf Verfahren berechnet und graphisch dargestellt. Die grossen Unterschiede in den Verfahrenskosten werden grundsätzlich durch die Maschinenkosten verursacht. Beim Unterpflügen von unzerkleinertem Maisstroh mit einem konventionellen Pflug (Verfahren 1A) sind wegen der öfters auftretenden Störungen (Verlustzeiten bis 40% aufgrund von Verstopfungen) höhere Arbeits-, Zugkraft- und Maschinenkosten einberechnet. Bei der Verwendung eines Pfluges mit Maisausrüstung (Verfahren 1B) sinkt die Störungsanfälligkeit spürbar (Verlustzeit 25%), was eine Reduktion der Arbeits-, Zugkraft- und Maschinenkosten zur Folge hat. Bei Maissorten mit kleinem Strohertrag und bei nicht allzugrossen Ansprüchen an die Pflugarbeit ist das Verfahren 1B für die Praxis verwendbar. So können gegenüber dem Verfahren 1A die Gesamtkosten/ha um Fr. 70.– reduziert werden. Bei den Verfahren 2A und 2B ergeben sich

relativ hohe Verfahrenskosten, die durch die zusätzliche Strohzerkleinerung verursacht werden. Die Kostendifferenz bei den Verfahren 2A und 2B bleibt ungefähr gleich wie bei den Verfahren 1A und 1B, da wir zum Unterpflügen von zerkleinertem Maisstroh bei einem konventionellen Pflug mit 25% und bei einem Pflug mit Maisausrüstung mit 5% Verlustzeit rechnen müssen. Vom arbeitstechnischen und arbeitswirtschaftlichen Standpunkt aus kommt der Maisstrohzerkleinerung eine gewisse Bedeutung zu. Gesamtwirtschaftlich gesehen wird sie jedoch infolge der erheblichen Kostensteigerungen in der Praxis eher zurückhaltend angewandt werden.

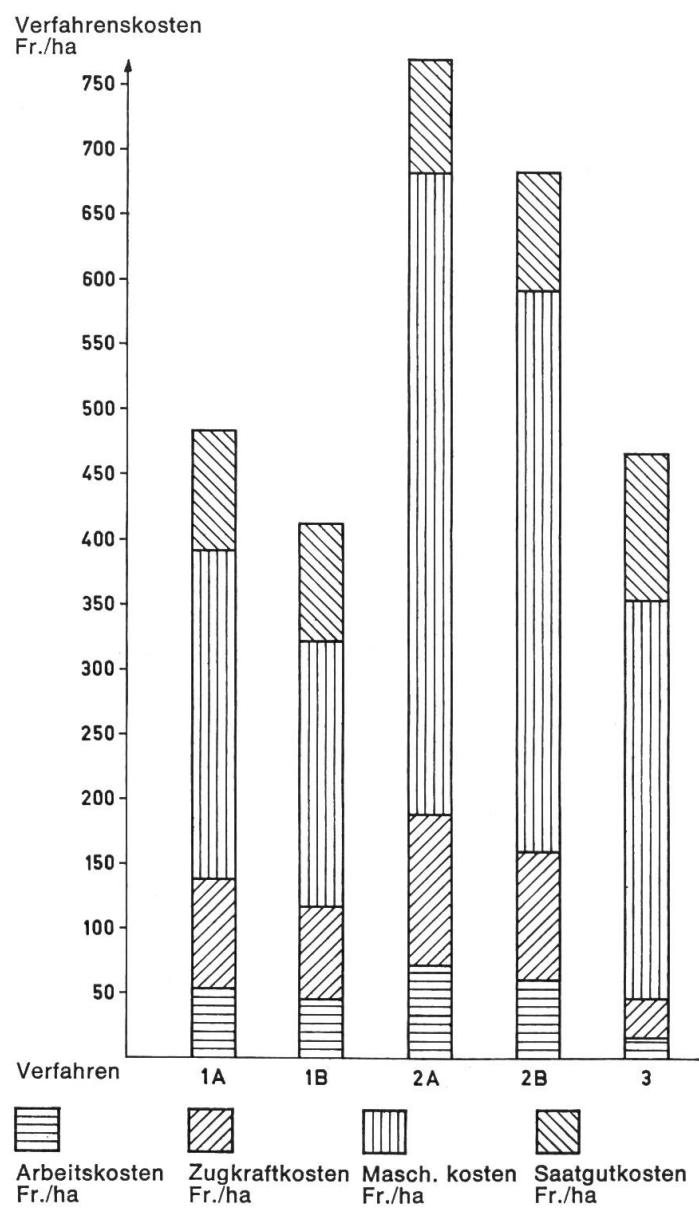


Abb. 13: Darstellung der Verfahrenskosten.

Die bereits auf dem Markt vorhandenen Mähdrescher mit angebauten Strohzerkleinerungsaggregaten sind zuwenig leistungsfähig und ersetzen somit die Strohzerkleinerungsmaschinen nicht. Es ist zu hoffen, dass die Entwicklung in dieser Richtung vorangetrieben wird, damit die zusätzlichen Arbeitsgänge für die Strohzerkleinerung in nächster Zukunft entfallen. Beim Verfahren 3 werden drei Arbeitsgänge zu einem zusammengefasst (Bodenbearbeitung, Saatbettvorbereitung und Saat). Dies bedeutet eine grosse Einsparung bei den Arbeits- und Zugkraftkosten. Die Maschinenkosten sind im Verhältnis zu den anderen

Kostenpositionen etwas hoch, aber dieses Minimalbestellverfahren darf nicht als Einzelmaßnahme betrachtet werden, sondern die erhöhte Schlagkraft kann den gesamten Betriebsablauf positiv beeinflussen. Diese kapitalintensive Gerätekombination ist nach Möglichkeit für alle auf dem Betrieb anfallenden Bestellarbeiten einzusetzen. Wenn dies nicht der Fall ist, kann diese Maschine sehr gut überbetrieblich eingesetzt werden. Durch die Streuung der Saatgutablage in der Tiefe bei der Band- oder Breitsaat muss die Saatmenge um zirka 20% erhöht werden.

Typentabelle zapfwellengetriebene Maisstrohzerkleinerer 1972

Verkauf durch	Marke/Typ	Anbauart A = Drei- punkt B = gezo- gen	Arbeits- breite cm	Anordnung der Schneid- werkzeuge M = Messer- trommel F = Messer- flügel	Art der Werk- zeuge Typ (vergl. Abb. 12)	A	B	C	D	E	Anzahl Werk- zeuge	Trommel Ø	Trommeldreh- zahl bei n Zapfwelle 540 U/min	U/min	Umfangsge- schwin- digkeit bei n Zapf- welle 540 U/min	m/sec	Tiefenregu- lierung SR = Stütz- räder K = Kufen SRH = Stütz- räder hydr. verstell- bar	Abmessungen: Länge Breite Höhe	Gewicht kp	Preis Fr.	Verwen- dungs- bereich MG=Mais u. Ge- treide- stroh MU=Mul- chen	Sonderaus- rüstungen
Cercle des Agriculteurs de Genève 1227 Genève- Acacias	Nicolas Roto 68	A	150	M		C					24	62	1080		35	K	130/185/110	532	7000.-	MG		
Griesser Maschinen AG 8450 Andel- fingen	Taarup SKT 1500 Taarup SKT 2100 Taarup SKT 3000	A A B	150 210 300	M M M	A, B, C A, B, C A, B, C	21/42/ 42/21 30/60/ 60/30 42/84/ 84/42	70	1600/1800		58/66		K			480	5062.-	MG					
Grunder R Cie Landmaschinen 5606 Dintikon	New Holland 40	B	180	M		D					36	60	1600		52	SRH	314/287/80 314/245/80	675	9300.-	MG		
Messer AG Landmaschinen 4450 Sissach	JF/SH 160	A	160	M		A					24	51	1350		36	SR	120/220/110	1825	4270.-	MG		
Silent AG Guthrod- Vertretung 8107 Buchs	Triturator 12 B	A	120	M		C					24	62	2160		70	K	130/145/80	406	4120.-	MG/MU		
Sonderegger AG Landmaschinen 9322 Egnach	Willibald SM 225	A	225	M		A					12	25	1620		21	K	110/145/70	390	4295.-	MG/MU	Anbaurahmen seitlich ver- stellbar: SM-S 1800 SM-S 2250 Typen mit Ge- triebe in der Mitte: SM-1800 SM-2250 SM-L 2250 SM-L 2600 SM-L 3000	
Agrar Fabrik Landw. Ma- schinen AG 9500 Wil	Van Wamel Perfect	B	350	F		E	4 x 4	85			1350		60		SR	426/145/90	400	?	MU			