

Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik

Band: 24 (1962)

Heft: 8

Rubrik: IMA-Mitteilungen

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](#)

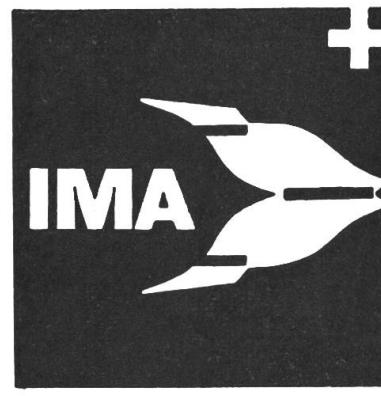
Download PDF: 05.02.2026

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

7. Jahrgang April/Juni 1962

Herausgegeben vom Schweiz. Institut für Landmaschinen-
wesen und Landarbeitstechnik in Brugg, Aargau

Verantwortliche Redaktion: J. Hefti und W. Siegfried



Beilage zu Nr. 8/62 von «DER TRAKTOR und die Landmaschine»

U 228 Arbeitstechnik und Arbeitswirtschaft beim Körnermaisanbau

Franz Zihlmann, ing. agr.

I. Allgemeines

In der Fruchtfolge vertritt der Körnermais die Stelle von Hackfrüchten, wie Kartoffeln und Rüben. Die Anbautechnik hingegen ist weitgehend gleich wie beim Getreide. Wird die Unkrautbekämpfung mit chemischen Mitteln, z. B. Simazin oder Gesaprim, durchgeführt, so fällt in den meisten Fällen das Hacken aus. Wir haben es somit mit einer oberirdischen Hackfrucht zu tun, die man nicht mehr hacken muss und die sich gut mechanisieren lässt.

In diesem Bericht sollen zunächst die arbeitstechnischen Möglichkeiten aufgezeigt werden. Sodann geht es darum, den Arbeitsaufwand und die Kosten zu erfassen.

II. Arbeitsverfahren beim Körnermaisanbau

1. Saat

Die Saat hat Ende April, anfangs Mai zu erfolgen. Um den Arbeitsaufwand bei den folgenden Arbeitsgängen möglichst tief zu halten, muss die Aussaat sorgfältig geschehen. Einmal muss das Saatbett gut vorbereitet werden. Sodann ist darauf zu achten, dass wir nicht mehr als 6 Pflanzen pro m² erhalten. Um dies zu erreichen, sind 7—8 Körner pro m² zu säen. Die Saatmenge darf nicht, wie das bei Getreide üblich ist, nach Gewicht bestimmt werden, sondern nach der Körnerzahl. Sie richtet sich also nach dem Tausendkorngewicht. Bei einem Tausendkorngewicht von 250 gr erhalten wir bei einer Saatmenge von 7,5 Körnern pro m² aufgerundet 19 kg/ha.

$$\text{Gleichung: } 75\,000 \text{ Pflanzen} \times \frac{0,25 \text{ kg}}{1000} = 18,75 \approx 19 \text{ kg/ha.}$$

Wenn das Tausendkorngewicht 300 gr beträgt, werden rund 23 kg/ha benötigt.

Die Saattiefe richtet sich nach der Bodenart. In leichten Böden soll ca. 6 cm, in schwereren Böden ca. 3 cm tief gesät werden. Um dem Vogel- frass entgegen zu wirken, wird im allgemeinen empfohlen, tiefer zu säen. Damit verzögert sich der Aufgang etwas, aber die Pflanze entwickelt sich rascher, nachdem sie die Erdoberfläche durchstossen hat.

Das Beizen des Saatgutes mit TMTD-Maag (Tetramethylthiuramdisulfid) gegen Auflaufschäden (Pilze) soll kurz vor der Saat vorgenommen werden.

Der Reihenabstand hat auf den Ertrag einen geringen Einfluss. Auf Grund von exakten, wissenschaftlichen Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass durch die Ausdehnung des Reihenabstandes von 60 cm bis 100 cm keine Ertragseinbusse auftritt, sofern man die Pflanzenzahl pro m² leicht erhöht*. Diese Tatsache ist anbautechnisch vorteilhaft, weil damit die Möglichkeit gegeben ist, den Reihenabstand ohne Ertragseinbusse auf die Erntemaschine auszurichten. Da die meisten zweireihigen Erntemaschinen einen Reihenabstand von 90 bis 100 cm verlangen, sollte durchwegs dieser Reihenabstand eingehalten werden. Für einreihige Erntemaschinen ist ein Mindestabstand von 70 cm erforderlich.

Die Saatmethode hat sich nach den örtlichen und betrieblichen Verhältnissen zu richten. In Gebieten, wo sich mehrere Pflanzer in eine Arbeitsgemeinschaft zusammengeschlossen haben, wird mit Vorteil eine Einzelkornsämaschine eingesetzt. Wer nicht die Möglichkeit hat, sich einer solchen Gemeinschaft anzuschliessen, kann den Pflanzlochstern oder den halbautomatischen Pflanzapparat verwenden.

Beim Einsatz des Pflanzlochsternes wirft man in jedes Loch ein bis zwei Körner, schiebt mit dem Schuh etwas Erde über die Körner und tritt sie leicht an. Beim halbautomatischen Pflanzapparat werden von mitfahrenden Personen auf jedes Glockenzeichen zwei Körner in das Legerohr des Pflanzapparates gelegt. Die Samen gelangen bei dieser Methode gleichmässig tief in den Boden. Ein Vergleichsversuch hat ergeben, dass die Saat bei Verwendung des halbautomatischen Pflanzapparates gleichmässiger aufgelaufen ist, als beim Pflanzlochstern. Zudem ist der Arbeitsaufwand etwas kleiner.

Die Saat mit der Drillmaschine ist nicht zu empfehlen, da ein um 60% höheres Saatquantum als bei der Einzelkornablage notwendig ist. Sodann muss nach Aufgang der Saat der Bestand auf 6 Pflanzen pro m² vereinzelt werden. Das Verdünnen erfordert einen Aufwand von 50–60 AKh und hat in einer Zeit zu erfolgen, wo der Arbeitsaufwand für die übrigen Kulturen gross ist.

*) J. Zscheischler, Referat: Landsorten- und Standweitenversuche mit Körnermais in Bayern, Fachtagung des deutschen Maiskomitees in Weihenstephan 1960.

Abb. 1:
Säen mit halbautomatischem Pflanzapparat.



Abb. 2:
Einzelkornsäapparate.
Die Körner werden durch
ein schräg angebrachtes
Zellenrad ausgestossen.



Bei den Einzelkornsämaschinen lassen sich zwei Grundtypen unterscheiden; solche die unbedingt ein kalibriertes Saatgut verlangen, wie die amerikanischen Sämaschinen John Deere und Mc Cormick, und solche, bei denen eine Kalibrierung erwünscht, aber nicht unbedingt erforderlich ist, wie z. B. beim französischen Fabrikat Ebra. Letzteres kann auch noch zum Säen von Rübensamen verwendet werden. Mit den amerikanischen Einzelkornsämaschinen kann man rascher fahren, ohne dass die Säqualität darunter leidet. Sobald grössere Mengen kalibriertes Saatgut gleicher Grössenklassen erhältlich sein wird, werden die amerikanischen Einzelkornsämaschinen wegen der rascheren Arbeit und sicherer Kornablage an Bedeutung gewinnen. Die Fahrgeschwindigkeit beträgt für Ebra 3 km, für amerikanische Einzelkornsämaschinen 4–5 km/h.

Präzise Aussaat ist die Grundbedingung für eine optimale Bestandesdichte. Um dies zu erreichen, müssen bei der Einstellung der Einzelkornsämaschinen folgende Punkte beachtet werden. Zunächst ist zu bestimmen, wie viele Körner pro Laufmeter abgelegt werden sollen. Wenn pro m^2 7,5 Körner erwünscht sind, so sind bei einem Reihenabstand von 100 cm pro Laufmeter 7,5 Körner erforderlich. Beträgt der Reihenabstand z. B. 80 cm, so ergeben sich $7,5 \times 0,8 = 6$ Körner pro Laufmeter. Nun wählt man die passende Säplatte und reguliert die Antriebsgeschwindigkeit für die Säplatte. Bei den amerikanischen Einzelkornsämaschinen gibt es für jede Kalibrierung spezielle Säplatten. Diese sind so auszuwählen, dass pro Zelle nur ein Korn Platz hat, sonst gibt es Pflanzstellen mit 2 Körnern oder eine vermehrte Zahl zerquetschter Körner. Als letztes ist zu empfehlen, die richtig eingestellte Sämaschine eine kurze Strecke fahren zu lassen und nachher auf einer bestimmten Meßstrecke die tatsächlich ausgebrachte Körnerzahl zu kontrollieren.

Die Flächenleistung einer zweireihigen Einzelkornsämaschine beträgt 50 bis 75 Aren pro Stunde. Da für die Saat nur wenige Tage zur Verfügung stehen, kann man bei gemeinschaftlicher Verwendung einer zweireihigen Einzelkornsämaschine pro Jahr nur etwa 10–15 ha säen.

Zu den meisten Einzelkornsämaschinen sind Düngerstreugeräte für Reihendüngung erhältlich. Mit diesen Geräten kann eine Stickstoff-Phosphorgabe gleichzeitig mit der Saat verabreicht werden. Das Düngerband kommt ca. 3 cm neben und 3 cm tiefer als die Kornreihe zu liegen.



Abb. 3:
Amerikanische Einzelkornsäapparate mit horizontal rotierenden Zellenrädern. Vorne gegen den Traktor sind zwei Düngerstreugeräte angebracht.

Damit soll eine schnelle Anfangsentwicklung der Maispflanzen erreicht werden. Die Fragen der Reihendüngung sind in der Schweiz noch wenig abgeklärt. Nach Ansicht von Düngungsfachleuten ist eine positive Wirkung nur auf nährstoffarmen Böden zu erwarten.

2. Pflege

In Gebieten, wo der Körnermais schon lange heimisch ist, herrscht die Auffassung, dass man den Mais häufig hacken soll. Seit der Anwendung chemischer Unkrautbekämpfungsmittel, wie Simazin und Gesaprim, wird jedoch auf vielen Betrieben auf jedes Hacken verzichtet.

Bei der mechanischen Unkrautbekämpfung wird das Saatbett vor der Saat einmal abgeschleppt und zwischen Saat und Aufgang einmal blind gestriegelt. Nachher wird in Abständen von 10–14 Tagen bis anfangs Juli gehackt. Da der Mais flach wurzelt, muss das Hackgerät möglichst flach eingestellt werden, und man darf nicht allzu nahe an die Pflanzen hacken.

Die chemische Unkrautbekämpfung muss bei Simazin gleich nach der Saat erfolgen. Je Hektare werden 2–4 kg Simazin in 1000 l Wasser ausgebracht. Wenn es jedoch nach dem Spritzen nicht ausreichend regnet, so ist der Erfolg von Simazin beeinträchtigt.

Eine Behandlung mit Gesaprim kann sowohl im Zeitpunkt der Aussaat, als auch nach Auflaufen der Unkräuter erfolgen. Ist bei der Aussaat der Boden feucht und herrscht regnerische Witterung, wird mit einer sofortigen Behandlung die beste Wirkung erzielt. Kann während der Saat nicht mit Niederschlägen gerechnet werden, wartet man besser bis zum Auflaufen der Unkräuter zu. Bei der sogenannten Nachauflaufmethode ist es vorteilhaft, das Maisfeld nicht wie üblich mit 1000 l Wasser, sondern mit 500–600 l und der entsprechenden Menge Gesaprim pro ha zu spritzen.

In neuerer Zeit wird eine Kombination von Hacken und chemischer Unkrautbekämpfung empfohlen. Es wird nur noch über die Saatreihen, auf einer Breite von 15 bis 25 cm gespritzt. Auf diese Weise kann der Verbrauch an chemischen Spritzmitteln von 2 bis 4 kg auf 0,7 bis 1,5 kg/ha herabgesetzt werden. Zwischen den Reihen wird das Unkraut durch periodisches Hacken bekämpft. Das Bandspritzerät wird auf die Einzelkornsämaschinen aufgebaut. Die Geräte sind noch im Versuchsstadium. Wegen den verhältnismässig hohen Kosten wird diese Ausrüstung vorläufig nur auf grossen Maisanbaubetrieben in Frage kommen.

3. Ernte

Der Körnermais ist erntereif, wenn die Lieschen völlig vergilbt und abgetrocknet sind. Der Wassergehalt der Körner soll zur Erntezeit weniger als 40 % betragen. In unseren Gegenden fällt die Ernte in die Zeit zwischen Mitte Oktober und anfangs Dezember.

Für die Ernte von Körnermais gibt es zahlreiche Möglichkeiten.



Abb. 4:
Maiskralle zum Ernten von Hand.



Abb. 5: Die Lieschblätter werden mit der Kralle von der Kolbenspitze her aufgerissen.

Ernte von Hand – Die Kolben werden mit der Maiskralle auf den stehenden Pflanzen entliescht, ausgebrochen und auf den Wagen geworfen. Der Arbeitsaufwand beträgt je nach Uebung des Personals 100 bis 140 Stunden je ha. Die Kolben werden in Trocknungsgestellen bis zum Frühjahr gelagert und dann gerebelt (gedroschen).

Die **Kolbenpflücker** (Corn-Picker) brechen nur die Kolben heraus. Das Maisstroh bleibt niedergeknickt auf dem Felde stehen. Einige Typen sind mit einem Entlieschtisch ausgerüstet. Je nach Maissorte und Reifegrad werden die Kolben genügend entliescht, so dass sie so wie sie anfallen in ein Trockengestell eingefüllt werden können. Die Verluste, die bei den Pflückwalzen und auf dem Entlieschtisch auftreten, variieren zwischen 5–10 %. Wenn die Kolben vor dem Einfüllen in das Gestell noch entliescht werden müssen, so entsteht sofort ein Aufwand von ca. 30 Stunden pro ha.

Werden die Kolben gleich nach dem Pflücken gedroschen, erübrigts sich ein Entlieschen. Zum Dreschen kann ein Maisrebler oder eine gewöhnliche Dreschmaschine verwendet werden. Bei den Dreschmaschinen muss die Drehzahl der Dreschtrommel auf ca. 600 U/min reduziert werden.

Beim **Pflückerdrescher** (Picker-Sheller) ist anstelle des Entlieschtisches ein Rebler angebaut. Das Pflücken und Dreschen erfolgt somit in einem Arbeitsgang auf dem Felde. Die ausgedroschenen Maiskörner werden in einen Korntank gesammelt, während die Spindeln auf den Boden fallen und das Stroh, wie beim Kolbenpflücker, in geknicktem Zustand auf dem Felde zurückbleibt.

Die **Mähdrescher** – Die Anpassung der Mähdrescher an die Körnermaisernte wird nach zwei verschiedenen Arten vorgenommen. Bei den einen Typen wird an den Mähbalken ein Mähzusatz angebracht, bei andern

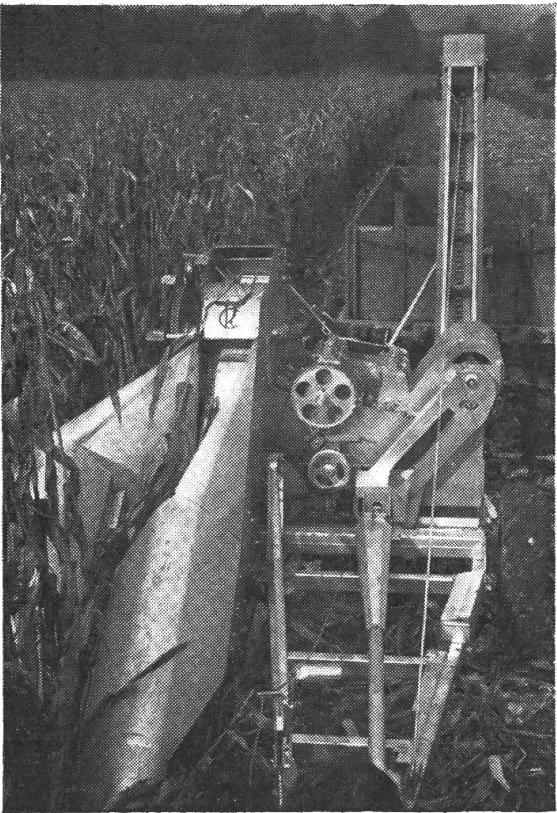


Abb. 6: Einreihiger Kolbenpflücker.
Links auf dem Bild die Pflückvorrichtung,
in der Bildmitte Entlieschtisch und
Elevator zum Wagen.

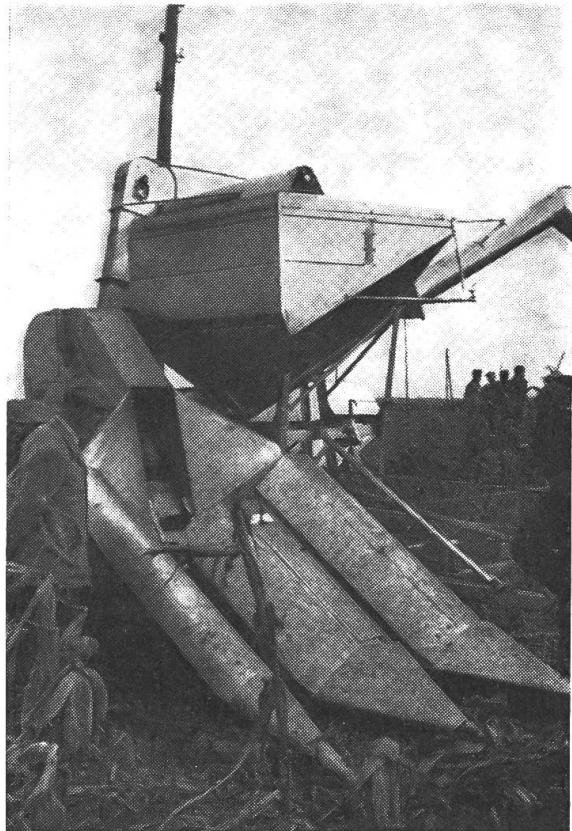


Abb. 7: Zweireihiger Pflückerdrescher
(Picker-Sheller). Vorne auf dem Bild die
Pflückvorrichtung, dahinter die Dresch-
maschine und oben der Korntank.

Typen wird der Mähbalken durch eine Kolben-Pflückvorrichtung ersetzt. Ferner müssen bei beiden Varianten der Dreschkorb weit geöffnet, die Drehzahl der Dreschtrommel auf ca. 600 U/min reduziert und weitere kleinere Abänderungen am Mähdrescher vorgenommen werden.

Bei den Mähdreschern mit Mähzusatz durchläuft die ganze Pflanze die Maschine. Die Dreschaggregate werden stark beansprucht, weil



Abb. 8:
Mähdrescher mit Mais-
gebissmähzusatz.

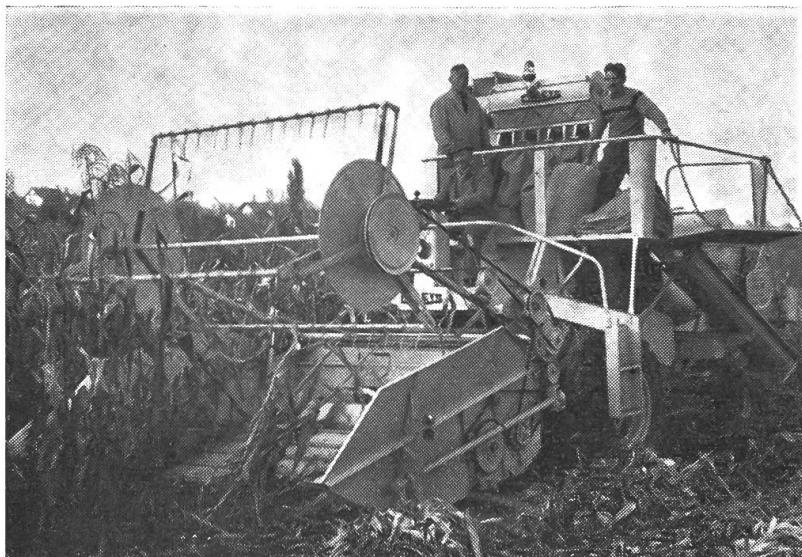


Abb. 9:
Der Mähtisch am Mäh-
drescher ist verlängert.

neben den Kolben noch eine beträchtliche Strohmasse verarbeitet werden muss. Beim Drusch wird ein Teil Wasser vom feuchten Stroh an die Körner abgegeben. Anderseits kann das Stroh beim Mähdrescher mit Mähzusatz mittels einer speziellen Zerreissvorrichtung gleichzeitig mit dem Dreschen zerkleinert werden. Zu beachten ist noch, dass die Körnerverluste im Vergleich zu allen übrigen Erntemaschinen am geringsten sind.



Abb. 10: Vorne am Mäh-
drescher ist eine Pflück-
vorrichtung, welche die
Kolben abpflückt.

Der Mähdrescher mit Kolben-Pflückvorrichtung arbeitet im Prinzip genau gleich wie der Picker-Sheller. Die Pflückvorrichtungen reissen die Kolben ab und bringen sie in die Dreschmaschine. Die Maisstengel bleiben niedergeknickt auf dem Felde zurück.

Für den Pflückerdrescher und Mähdrescher darf die Feuchtigkeit der Körner im Zeitpunkt der Ernte nicht mehr als 38 bis 40 % betragen. Ferner sind die gedroschenen Körner innerhalb von 24 Stunden künstlich zu trocknen.
(Fortsetzung folgt)