

**Zeitschrift:** Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

**Herausgeber:** Schweizerischer Verband für Landtechnik

**Band:** 33 (1971)

**Heft:** 15

**Artikel:** Muser für die Körnermais- und Maiskolbensilage

**Autor:** Zehetner / Hammerschmid

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1070209>

#### 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>**

# **Muser für die Körnermais- und Maiskolbensilage**

von Dipl.-Ing. Zehetner und Dipl.-Ing. Hammerschmid, Wieselburg.

Mit der Zunahme des Körnermaisanbaues in den letzten Jahren wurde auch das Problem der Konservierung des geernteten Körnermaises sehr akut. Bei der Ernte besitzt der Körnermais üblicherweise noch eine Feuchtigkeit von ca. 35 bis 40 %. In ungünstigen Erntejahren kann die Kornfeuchtigkeit auch noch wesentlich höher liegen. Um ein lagerfähiges Produkt zu erhalten, muss daher der Mais auf eine Feuchtigkeit von ca. 14 % getrocknet werden. Für Betriebe, die den Mais im eigenen Betrieb verwenden, besteht auch die Möglichkeit die ganzen Maiskolben oder die Maiskörner allein zu silieren und auf diese Art bis zur Verfütterung zu lagern. Die Körner oder die Maiskolben müssen zu diesem Zweck im feuchten Zustand entsprechend zerkleinert werden.

## **Hammermühlen**

Zum Zerkleinern des Maises werden Hammermühlen der verschiedensten Ausführungen verwendet. Spezielle Hammermühlen zum Vermusen von Nassmais oder Nassmaiskolben werden erst seit ca. einem Jahr angeboten. Zum Vermusen von Maiskolben ist es zweckmäßig, Hammermühlen zu verwenden, die mit Vorschneidmessern ausgerüstet sind. Die Maiskolben werden von dem Schlegelstern zerstückelt und können dadurch von diesem leichter verarbeitet werden.

Die Mehrheit der Hammermühlen für die Nassmaisvermusung sind aus konventionellen Hammermühlen entwickelt worden. Ihr Aufbau ist daher auch diesen Hammermühlen sehr ähnlich. Vielfach werden auch normale Hammermühlen, die für die Nassmaisverarbeitung geeignet sind, verwendet. Sie sind meist als Stationärmaschinen gebaut und mit einem angeflanschten Elektromotor ausgestattet. Der Schlagstern kann sowohl horizontal als auch vertikal angeordnet sein. Die Beschickung erfolgt durch einen über dem Schlagstern angeordneten Einwurftrichter. Für die Verarbeitung ganzer Maiskolben sind im Zentrum des Schlagsternes, innerhalb der Zulauföffnung zu den Schlägern, Vorschneidmesser angebracht. Die Auswurföffnung aus dem Mahlraum ist mit einem auswechselbaren Gitter versehen. Die Mahlfeinheit kann durch Gitter mit verschiedenen grossen Öffnungen variiert werden. Der Auswurf des zerkleinerten Maises ist je nach Bauart der Maschine verschieden und kann üblicherweise seitwärts oder nach unten erfolgen. Bei den einfacher ausgeführten Mühlen muss der Schrot von der Mühle weg von Hand in den Silo geschafft werden oder die Mühle wird so aufgestellt, dass der Schrot vom Auswurf direkt in den Silo fällt. Besser ausgeführte Hammermühlen sind so gebaut, dass durch den Schlegelstern ein Luftstrom erzeugt wird, der den Schrot durch eine Rohrleitung in den Silo bläst. Mühlen, die eine grössere Antriebsleistung erfordern, sind vielfach mit einem Zwischengetriebe ausgestattet, so dass sie von der Zapfwelle eines Traktors aus angetrieben werden können.

## Anbau-Kolbenpflücker und -Häcksler

Eine Sonderbauart stellt der Anbaumaiskolbenpflücker und -Häcksler dar. Diese Maschine wird ähnlich wie die Anbaumaishäcksler an den Traktor angebaut. Sie ist an der Einzugsvorrichtung mit Pflückwalzen ausgestattet. Beim Durchfahren der Maisreihen werden die Kolben abgepfückt und einer speziell gebauten Häckselvorrichtung zugeführt. Die Häckselung der Maiskolben erfolgt in dieser Vorrichtung so fein, dass alle Körner aufgeschlagen werden. Dadurch wird der grösste Leistungsaufwand vom Stromnetz am Hof weg zum Traktor auf dem Feld verlagert. Dies ist besonder bei schwachen Leistungsnetzen ein grosser Vorteil.

Die erreichten Musleistungen hängen von mehreren Faktoren ab. Neben der Grösse der Maschine hat die zur Verfügung stehende Motorleistung, die Schrotfeinheit und der Zustand des Mahlgutes einen entscheidenden Einfluss. Eine grössere Mahlleistung in kg/h erfordert auch eine entsprechend grössere Motorleistung. Sie ist daher fast immer durch die Stärke des Antriebsmotors bzw. bei elektrischem Antrieb durch die Stärke des Leistungsnetzes begrenzt. Durch eine grössere Motorleistung, die für den Antrieb eines Maismusers zur Verfügung gestellt wird, kann die Musleistung so weit gesteigert werden, bis die grösste Leistungsfähigkeit des Maismusers erreicht ist. Der Einfluss der Schrotfeinheit auf die Leistungsfähigkeit des Musers ist ebenfalls beträchtlich.

Zum Beispiel erreichte bei Versuchen eine Mühle, die extragroben Schrot erzeugte, eine Schrotleistung von 7780 kp/h bei einer Antriebsleistung von 33 kW und eine annähernd gleich grosse Mühle, die mittelfeinen Schrot erzeugte, eine Schrotleistung von nur 4000 kp/h bei einer Antriebsleistung von 31 kW. Es ist daher sehr gut zu überlegen, welche Schrotfeinheit vom gärungstechnischen und fütterungstechnischen Standpunkt aus verlangt werden muss. Durch die Erzeugung eines feineren Schrotes als notwendig ist, wird unnütz Arbeitszeit und Energieaufwand verbraucht. In der nachfolgenden Tabelle sind Versuchsergebnisse beim Nassmaismusen mit verschiedenen Maschinen zusammengestellt, die als Anhaltspunkte dienen können.

Die Schrotfeinheit wurde nach dem Trocknen desselben durch Aussieben festgestellt. Zum Aussieben wurden zwei verschieden grosse Siebe verwendet. Das gröbere Sieb wies eine Maschenweite von 2,1 mm auf und das feinere Sieb eine solche von 1,11 mm. Beim Absieben soll der Rückstand auf dem gröberen Sieb kleiner als 50 % sein. Die Bedingung wurde bei den in der Tabelle mit «o» bezeichneten Versuchen nicht erfüllt. Mangels eines anderen Vergleichsmaßstabes wurden jedoch auch diese Schrote als «extra grob» bezeichnet.

Beim Absieben mit dem kleineren Sieb soll der Rückstand beim extra groben Schrot mehr als 75 %, beim groben Schrot 40 bis 75 %, beim mittelfeinen Schrot 5 bis 40 % und beim feinen Schrot unter 5 % betragen. Aus

Maschinenart	Mahlgut	mittlere Motorleistung	Schrotleistung	Feuchtigkeit	Schrotfeinheit
-	-	kW	kp/h	%	-
Anbaupflückhäcksler	Kolben <sup>x</sup>	26,0	6600	47	extra grob <sup>o</sup>
verschiedene Muster	Zapfwellen-antrieb	Kolben <sup>x</sup>	19,7	2200	extra grob <sup>o</sup>
	E-Motor	Kolben	7,6	1260	extra grob <sup>o</sup>
	E-Motor	Kolben	9,9	1555	extra grob <sup>o</sup>
	E-Motor	Kolben	11,9	1600	extra grob <sup>o</sup>
	Zapfwellen-antrieb	Körner	33,3	7780	extra grob <sup>o</sup>
	E-Motor	Körner	12,5	2560	grob
	Zapfwellen-antrieb	Körner	30,5	4020	mittelfein
	E-Motor	Körner	7,9	2190	grob
	E-Motor	Körner	21,3	3660	grob
	E-Motor	Körner	20,7	3580	grob
	E-Motor	Körner	12,7	3650	grob

<sup>x</sup> Kolben mit Lischen

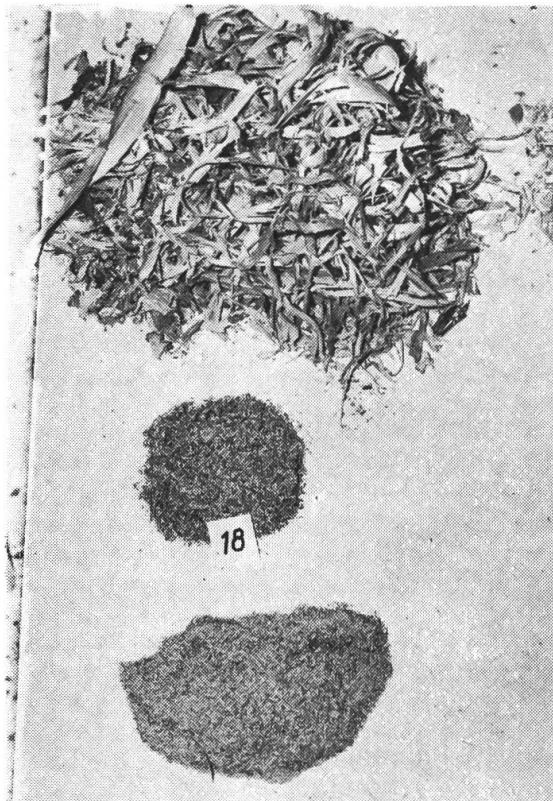


Abb. 1:  
Aussiebung des Schrottes, der von einem Anbaumaiskolbenhäcksler erzeugt wurde. Die Maiskolben wurden samt den gesamten Lischen gehäckstelt.

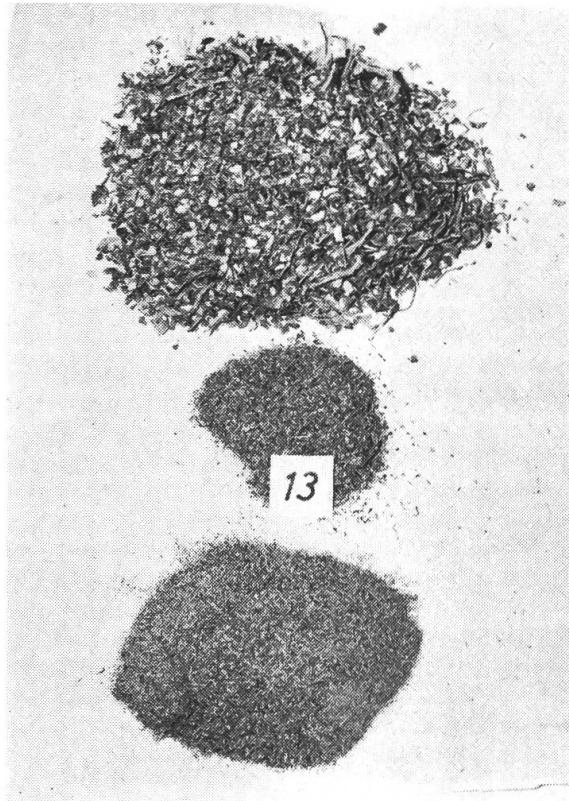


Abb. 2:  
Aussiebung eines Schrottes, der durch Ver-  
musung ganzer Maiskolben erzeugt wurde.

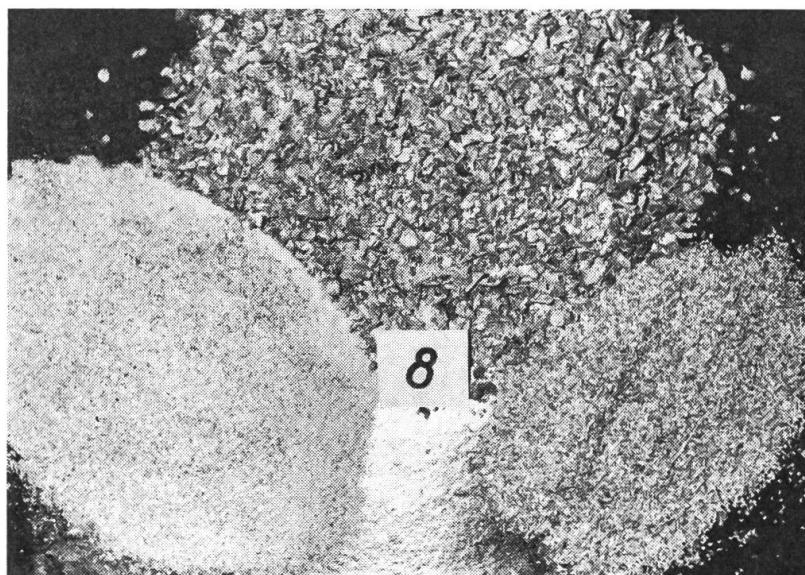
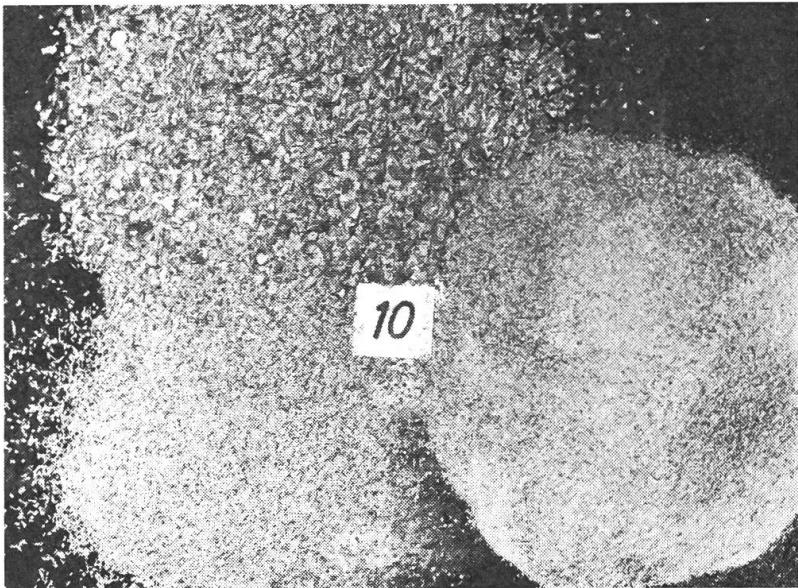


Abb. 3:  
Aussiebung eines extra groben Schrottes, der aus gedroschenen Maiskörnern erzeugt wurde.

den Bildern 1 bis 4 kann optisch der Anteil der einzelnen Siebrückstände bzw. Durchlässe ersehen werden.

Für die Schrotentwicklung nach obigem Schema wurden die Gewichte der einzelnen Fraktionen bestimmt. Wie bereits aufgezeigt wurde, ist die stündliche Mahlleistung und die erforderliche Antriebsleistung sehr von der Schrotfeinheit abhängig. Es ist daher zweckmässig sorgfältig zu unter-

Abb. 4:  
Aussiebung eines mittelfeinen Schrotes, der aus gedroschenen Maiskörnern erzeugt wurde.



suchen, welche Schrotfeinheit aus fütterungstechnischen und siliertechnischen Rücksichten gefordert werden muss. Die Forderung nach einem zu feinen Schrot verringert die stündliche Mahlleistung und erhöht die Motorleistung unnötig. Ein zu grober Schrot wird wahrscheinlich den Fütterungserfolg schmälern.

Abschliessend muss noch gesagt werden, dass die Entwicklung von Musern für die Körnermaissilage, bzw. die Maiskolbensilage, noch nicht abgeschlossen ist. Weiters sind noch manche Fragen wie optimale Schrotfeinheit, silieren der Körner allein oder der ganzen Kolben einschliesslich der Spindeln bzw. silieren der ganzen Kolben samt den Lischen nicht restlos geklärt. Es ist daher zu erwarten, dass sich hier noch die eine oder andere Meinungsänderung ergibt.

## **Landwirte!**

Bei Regen, Nebel und Schneefall auch tagsüber

**Abblendlichter**  
(nicht Standlichter)!

So wird man rechtzeitig gesehen.

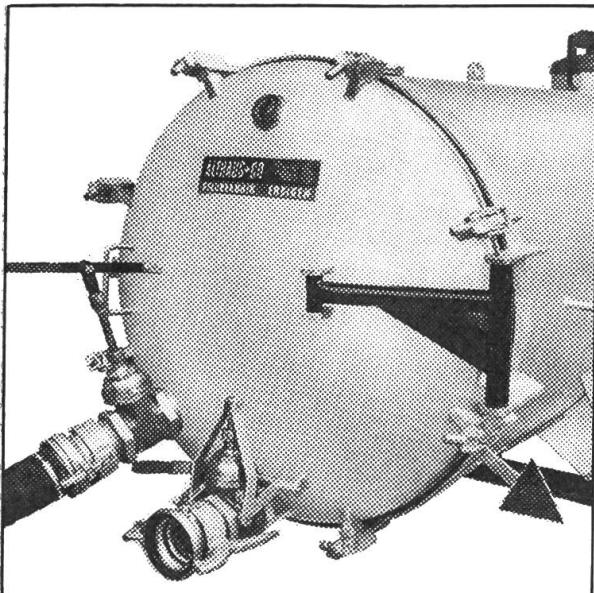
**Mehr Auffälligkeit  
im Strassenverkehr!**

## Die **Milch-karren**

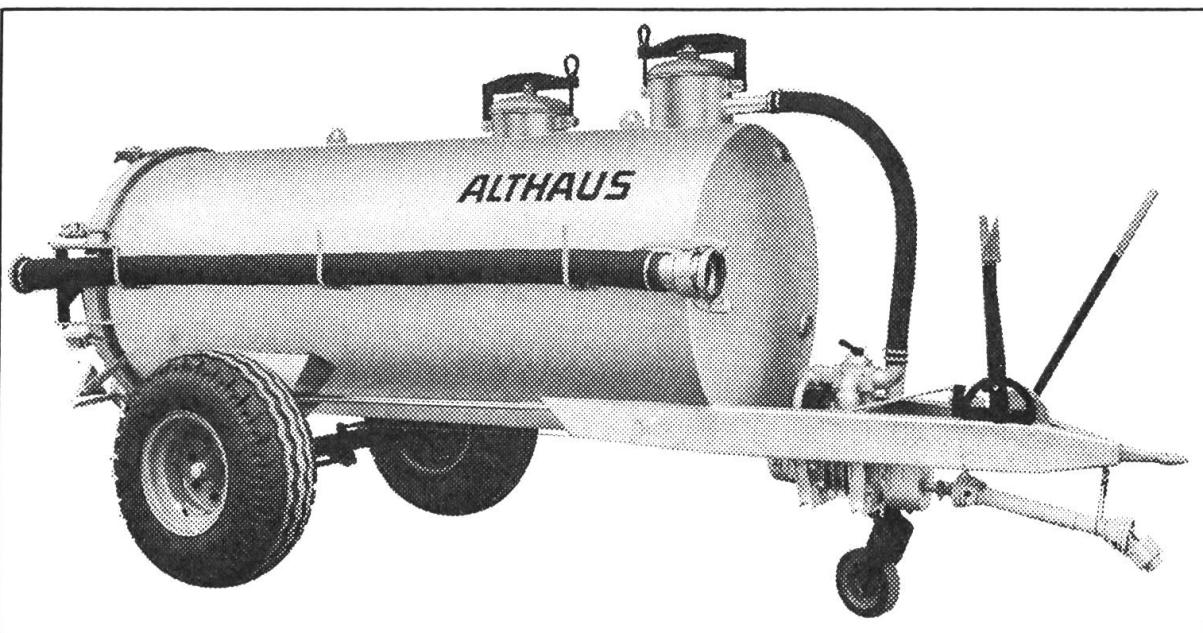
genügend kennzeichnen und beleuchten!

Sie gefährden sonst die Kinder, die den Milchkarren führen!

# Kennen Sie die Neuerungen am ALTHAUS-Druckfass?



Der massive Fassboden mit den nachstellbaren Exzenterverschlüssen wird Ihnen sogleich auffallen. Bei jedem ALTHAUS-Druckfass ist der Anschluss für den zweiten Ansaugstutzen serienmäßig vorhanden. Er kann nachträglich mühelos selber montiert werden, ohne dass am verzinkten Fassboden geschweisst werden muss. Zwei Schaugläser vorne und ein drittes hinten zeigen Ihnen jederzeit den Fassinhalt an. Die Auflageflächen am Fassboden und an den beiden Deckeln oben auf dem Fass sind extra breit; so werden die Gummidichtungen nicht zerschnitten.



Es ist eben alles dauerhaft am ALTHAUS-Fass, wie z. B. die Pumpe, die wir jetzt auch selber fabrizieren. Sie ist das Herz der ganzen Maschine, ihr schenken wir ganz besondere Aufmerksamkeit. Das grosse Luftvolumen haben wir unverändert beibehalten. Hinzu kommt neu die niedertourige Übersetzung. Das gibt eine enorme Saugleistung. Sorglos können Sie die ALTHAUS-Pumpe mit der normalen

oder mit der schnellen Zapfwellen-Drehzahl laufen lassen, sie kann nicht Schaden nehmen; denn sie ist niedertourig und daher sehr robust. Dies ist für den Käufer eine echte Garantie.

ALTHAUS-Druckfässer sind dauerhaft und halten sich viele Jahre länger.

Verlangen Sie unverbindlich Unterlagen oder eine Gratisvorführung.

Auslieferungslager in:

Andelfingen: H. P. Sommer, 053 7 63 07

Courtételle: Willy Ryser, 066 22 43 37

**ALTHAUS+CO AG** 

Pflugfabrik, 3423 Ersigen, Tel. 034 3 2162/63

Fabrikvertreter  
für die Gebiete:

AG, BE, LU:  
BL, SO, Seeland:

Chr. Rupp, Breitenegg  
W. Suter, Vorimholz

Tel. (034) 3 32 78  
Tel. (032) 84 30 03