

# Flachsernte- und Entsamungsmaschine mit Bindemechanismus<sup>2)</sup>

Die neuentwickelte Flachsernte-, Entsamungs- und Binde-  
maschine Typ SLOZ kam während der Ernte 1956 zum Ein-  
satz (Bild 1 und 2).

Die Maschine hat ein dreirädriges Fahrgestell, davon sind die  
beiden Hinterräder *p* starr gelagert, während das Vorderrad *i*  
der Steuerung dient. Im Vorderteil der Maschine ist der aus  
zwei Gelenkketten *n* (mit Sammelfingern *o*) bestehende  
Sammler angeordnet. Die Ketten laufen über die Kettenräder  
*l* und *d* sowie über die Rolle *g*. Der Sammelmehanismus be-  
sitzt vorn unten ein Rad *m* mit Höheneinstellung. Damit wird  
er durch eine Hebevorrichtung *h* auf den Boden herabgelassen.  
An den Sammler ist ein Förderband angeschlossen. Sein Rad *e*  
trägt eine Profillauffläche aus Weichgummi; parallel mit die-  
sem läuft am Oberteil ein Druckband aus Gummi *f*, das von  
Spannrollen gespannt wird. Der Antrieb erfolgt von der Zapf-  
welle über die Zugrolle *c* und die Transportwickelrolle *g*. Die  
Förderbänder fallen ineinander ein, so daß sie die Flach-  
stengel fest einklemmen, die ihnen vom Sammler zugeführt  
werden.

Seitlich von der Fördereinrichtung befindet sich der Kamm-  
mechanismus. Er besteht aus dem mit Kammzinken *s* ver-  
sehenen Drehkörper *r*. Die Zinken sind so gestuft, wie es ein  
richtiger Kammvorgang erfordert (vorn sind die Abstände  
größer, sie verringern sich nach hinten). Der Winkel, den die  
Zinken mit der Vertikalachse des Kammmechanismus bilden,  
ist verstellbar. Die Achse selbst liegt mit der Transportband-  
ebene auf gleicher Höhe.

Unter der Kammvorrichtung ist der schräg gelagerte Ventila-  
tor *x* angebracht, der durch einen Riemen über die Riemen-  
scheibe angetrieben wird. Der Saugstutzen des Ventilators ist

eingezogen. Das Ablegeförderband *a* ist aus Igelst gefertigt  
und ebenfalls vertikal zur Transportbandebene angebracht.  
Die an ihm befindlichen Schaufeln sind aus dem gleichen Werk-  
stoff hergestellt. Das Band bewegt sich in der Rinne *w*, in die  
die gebundenen Flachsgarben aus dem Bindeapparat fallen.

Die Kämme des Kammmechanismus werden vom festen Ab-  
streifer *t* gereinigt. Dessen Abstreifleisten sind auf der gemein-  
samen Welle *u* befestigt, so daß abgenutzte Leisten durch  
Drehen der Welle und Aufschrauben schnell ausgewechselt  
werden können.

Die Maschine ist mit einem Anhänger für die Samenkapseln  
und das Kammzeug ausgerüstet. Der Anhänger besitzt einen  
Rauminhalt von 2,5 m<sup>3</sup>, er kann leicht ausgewechselt werden.  
Die ganze Maschine ist aus gepreßten Blechbauteilen her-  
gestellt.

**Technische Daten:**

Länge der Maschine ohne Anhänger	3,60 m
Länge der Maschine mit einem Anhänger	6,80 m
Breite	2,15 m
Höhe	2,30 m
Breite des Anhängers	1,65 m
Abmessungen des Anhängerkastens:	
Länge	2,00 m
Breite	1,25 m
Höhe	1,00 m
Spurweite der Maschine	1,71 m
Spurweite des Anhängers	1,45 m
Bodenfreiheit des Fahrgestells	0,38 m
Gewicht der Maschine	1480 kg
Gewicht eines Anhängers	318 kg
Anzahl der Anhänger	2 Stück
Gesamtgewicht (Maschine mit zwei Anhängern)	2096 kg
Bedienungskräfte	2 Personen

Nachdem der gerissene Flachsstengel getrocknet ist, wird die Ma-  
schinens so in die Reihen geführt, daß der Sammelmehanismus  
die Stengel aus den Reihen aufnehmen kann. Die  
vertikal zur Längsachse des Sammlers liegenden  
Stengel zeigen mit ihren Samenkapseln in Richtung  
der Maschine. Die Sammelfinger greifen die Stengel  
und führen sie dem Förderband zu. Dabei  
werden sie von oben durch die Gabel *k* ange-  
drückt. Während die Stengel von den Transport-  
bändern *f* gefaßt werden, entfernt die Kamm-  
vorrichtung *s* die Samenkapsel und das Kamm-  
zeug. Sie fallen in den Sammelkorb und kommen  
so in Saugnähe des Ventilators *x*. Von diesem wer-  
den sie eingesaugt und gelangen durch den Luft-  
schlauch *r* in den Zyklon, der sich am Anhänger  
befindet. Die Luft entweicht durch die obere Öff-  
nung des Zyklons, während das Kammzeug und

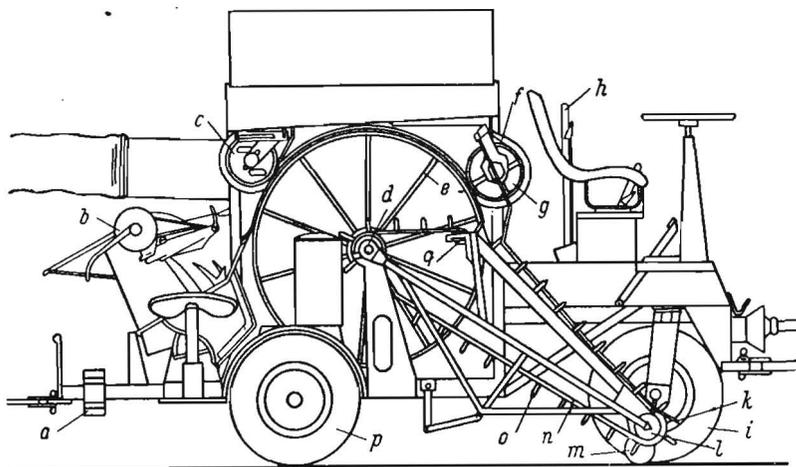


Bild 1. Schema der SLOZ, rechte Seite

an den Sammelkorb des Aufsaugers angeschlossen.  
Der Austrittsstutzen verläuft nach hinten und ist  
durch einen Tuchschauch *v* mit dem Zyklon ver-  
bunden, der sich am Oberteil des Anhängers be-  
findet. Das Transportband mündet im Binde-  
apparat *b*, der mit einigen Anschlägen und einer  
Gabel versehen ist. Dadurch werden die Flach-  
garben gut aufgeteilt und die Stengel ordentlich

<sup>1)</sup> Zemedelske stroje (Landmaschinen) Prag (1956) H. 4, S. 50  
bis 54; Übers.: G. NICKL.

<sup>2)</sup> Siehe auch Aufsätze von R. WINTER: „Die Flachsruf-  
maschinen und ihre technologischen und konstruktiven Pro-  
bleme“ in H. 7 (1956) und „Die konstruktive Entwicklung  
der Flachsernte-, Entsamungs- und Riffelmaschinen“ in H. 10 (1956)  
der Deutschen Agrartechnik.

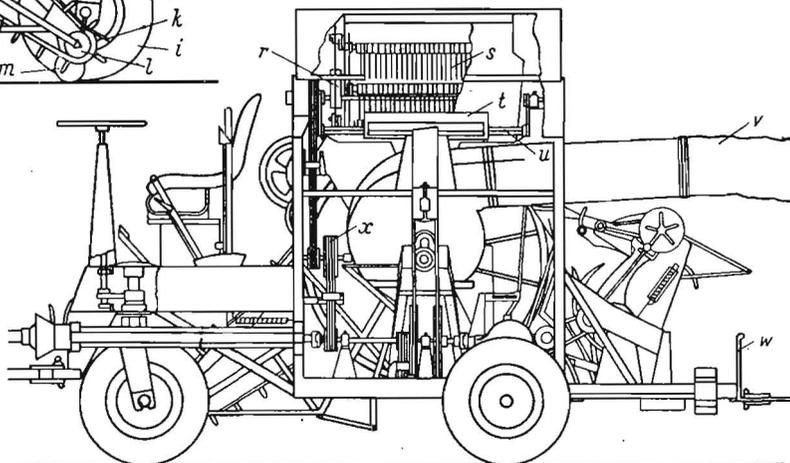


Bild 2. Schema der SLOZ, linke Seite

die Samenkapseln durch die untere Öffnung in den Anhänger fallen.

Die von den Samenkapseln befreiten Flachsstengel gleiten vom Förderband in den Bindeapparat *b*, der für das Binden kleiner Garben eingerichtet ist. Der Bindeapparat wirft die gebundenen Garben in die Rinne *w*, auf deren Boden ein Band *a* läuft, das die Garben auf die Seite ablegt.

Die Verluste an Samenkapseln durch Abreißen von den Flachsstengeln nach Überfahren der Maschine betragen im Durchschnitt 0,58%. Die Verlustquote ist bei 7 bis 13% Feuchtigkeit am niedrigsten.

Die Samenkapselverluste infolge Nichtaufnahme durch den Sammler liegen bei durchschnittlich 0,09%. Von Vorteil ist auch, daß der Maschinenführer auf Unregelmäßigkeiten der ausgebreiteten Reihe Flachs reagieren und den Sammler entsprechend einstellen kann.

Die Verluste an Kapseln infolge ungekämmteter Stengel in den Garben betragen im Durchschnitt 1,93%. Geringere Verluste entstehen bei Flachs mit gleichmäßiger Stengellänge und bei enger Verzweigung der Stengel. Weitere verlustmindernde Faktoren sind gleichmäßige Wurzelanordnung des Flachses und richtiges Einstellen des Sammlers. Bei Flachs mit ungleicher Stengellänge und unterschiedlicher Anordnung des Wurzelteils können Verluste bis zu 10% entstehen. Diese Verluste sind von der Maschine nicht abhängig, da nur die Samenkapseln gekämmt werden, die durch den Kämmlraum durchgehen. Die durchschnittlichen Gesamtverluste an Samenkapseln bei richtig durchgeführter mechanischer Flachsernte betragen bei den Versuchen 2,6%, die Gesamtverluste an Stengeln betragen 1,11%, was in beiden Fällen als zulässig zu betrachten ist.

Im Vergleich mit der bisher üblichen Rollenentsamungsmaschine arbeitet die beschriebene Maschine SLOZ im Hin-

blick auf die Ausgiebigkeit der Phase qualitativer und beschädigt die Stengel weniger.

Die Flachsernte- und Entsamungsmaschine SLOZ kann auch als stationäre Entsamungsmaschine verwendet werden. Dabei kann man die Flachsstengelgarben am Zuführungstisch grob ausbreiten. Die entsamten Stengel werden von der Maschine gleich gebunden, so daß sofortiger Abtransport zur Flachsröste möglich ist.

Im vergangenen Jahr wurde eine Mustermaschine SLOZ in der Sowjetunion geprüft. Man verwendete sie zum Sammeln von Flachsstengeln nach Verwendung eines Reißaggregates mit sieben, fünf und drei Reißvorrichtungen. Die dabei erzielten Ergebnisse weist folgende Aufstellung aus (Tafel 1):

Tafel 1

	Anzahl der Reißvorrichtungen		
	7	5	3
Fahrgeschwindigkeit . . . . . [m/s]	1,16	1,16	1,16
Leistung . . . . . [ha/h]	1,13	0,80	0,48
Gewichtsmäßige Verteilung des verarbeiteten Materials . . . . [%]			
a) Flachsstengel (Garben) . . . .	66,02	64,08	67,47
b) Samenkapseln . . . . .	29,62	30,89	27,89
c) Flachsflocken . . . . .	4,35	5,03	4,55
Reinheit des geernteten Flachses . [%]	99,95	99,93	99,91
Reinheit der Entsamung . . . . [%]	99,68	99,32	96,30
Mittleres Gewicht der Garbe . . . [kg]	1,41	1,41	1,48
Durchmesser der Garben . . . . [cm]	20,38	19,37	19,96
Ausdehnung der Garben . . . .	1,55	1,56	1,56
Samenverlust am Feld . . . . . [%]	1,54	1,46	1,38
Stengelverluste am Feld . . . .	0,01	—	—
Unter die Flocken geratene Stengel	1,21	2,15	2,18
Nicht gebundene Garben . . . . [%]	—	4,8	—
(Gezählt nach der Ernte im gesamten Versuchsabschnitt)			

AÜ 2630

## Gruppenarbeit in der Getreideernte

Zum Aufsatz von Prof. SMIRNOW, Rostow „Fragen der Vollmechanisierung der Landwirtschaft“<sup>(1)</sup>

In den im Abschnitt Fließverfahren o.g. Beitrages dargelegten Gedanken wird die Bedeutung der Gruppen- oder Verbandsarbeit in der Getreideernte wieder einmal unterstrichen. Die Ausführungen SMIRNOWs sind für die Praxis der DDR deshalb von besonderem Interesse, weil die Verbandsarbeit sich in den letzten Jahren nicht nur in der UdSSR oder z. B. in

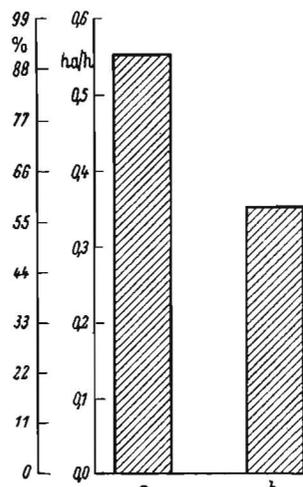


Bild 1. Bruttoleistung des 4-m-Mäh-dreschers bei der Hafermahd in Abhängigkeit von der Kornabfuhr. a Verbandsarbeit, b Einzeleinsatz

England im Zuge der Maschinengemeinschaften stark durchgesetzt hat, sondern auch in der DDR verschiedentlich sogar schon 1954 [1], [2] zur Anwendung gelangte. Auch in Westdeutschland gewinnt diese Form des Maschineneinsatzes nach vorliegenden Berichten, besonders für den Lohndruschunternehmer, an Bedeutung. Aus diesem Grunde erscheint eine kurze Skizzierung der verfahrenstechnischen Grundlagen und ihrer betriebswirtschaftlichen Auswirkungen im Rahmen unserer Untersuchungen und des durch diese Ermittlung-

<sup>1)</sup> Deutsche Agrartechnik H. 2 (1957) S. 68 bis 72.

gen gewonnenen Zahlenmaterials gerechtfertigt. Insbesondere durch den Umstand, daß diese Gruppenarbeit auch auf die Folgegeräte ausgedehnt wurde, ergeben sich eine ganze Reihe neuer Gesichtspunkte.

### Verbandsarbeit der Mähdrescher

Eine schlagartige Räumung der Mähdruschflächen ist besonders bei ungleichmäßigen Kulturen (Hafer) erforderlich. Diese müssen bis zur Totreife auf den Feldern verbleiben. Das schnelle Räumen dieser Flächen unter Ausschaltung des durch gelegentliche Maschinenausfälle oder Reparaturen bedingten Risikos ist nur im Gemeinschaftseinsatz möglich. Die Leistung der Mähdrescher wird außerdem stark erhöht, da im totreifen Bestand der Mähdrescher mit voller Schnittbreite ohne Stokungen arbeiten kann. In einem nicht voll ausgereiften Bestand kann dagegen nur mit  $\frac{1}{2}$  oder  $\frac{2}{3}$  Schnittbreite gearbeitet werden. Weiterhin sind hierbei die Stockungen durch Trommelwickeln usw. häufig. Die in einigen Vergleichseinsätzen ermittelten Beziehungen gibt Bild 1 wieder.

Der Schlageinteilung wurden von uns drei Gesichtspunkte zugrunde gelegt. Zunächst war darauf zu achten, daß die Strohschwaden möglichst sauber abgelegt werden konnten, um die Arbeit der nachfolgenden Pick-up-Pressen nicht zu behindern. Eine Forderung, der nach unserer Ermittlungen gerade bei der Gruppenarbeit kaum Aufmerksamkeit gewidmet wurde. Es wird angestrebt, die Abtanking des Kornes am Schlagrand vorzunehmen, da dadurch das häufige Befahren des Ackers vermieden wird; außerdem steigt die Leistung des Mäh-