

Neues von der Technologie der Heuernte*)

Durch Verwendung von Aufsammelpressen bei der Heuwerbung kann man die Erntedauer verkürzen, die Heuqualität besser erhalten und die bekannten Nährstoffverluste durch Abbröckeln stark mindern. Aufsammelpressen ermöglichen es, Heu mit einer Feuchtigkeit von 25 bis 30% aufzunehmen, wodurch im Heu eine größere Menge Eiweißstoffe und Vitamine erhalten bleiben als bei anderen Ernteverfahren. Außerdem wird die Zahl der erforderlichen Arbeitskräfte verringert und die Erntedauer verkürzt.

Die Aufsammelpresse arbeitet gut bei geradem Schwad von gleicher Breite und Höhe. Bei regelmäßigen Schwaden bleibt die Anzahl der ungebundenen Heuballen unter 1,5 bis 2%. Damit das Heu gleichmäßig durchtrocknet, wird es bald nach dem Schnitt mit Heuwendern gelockert und in diesem Zustand bis zur Schwadbildung liegen gelassen, falls man nicht, um die Trocknung zu beschleunigen, mehrmals wendet.

Im vergangenen Jahre wurde auf der Podoler Maschinenprüfstation das Heu versuchsweise mehrfach gewendet, um es innerhalb eines Tages, d. h. so schnell zu trocknen, daß die biologischen und mechanischen Verluste bis auf ein Minimum gesenkt wurden. Die Versuche fanden auf einer Marschwiese und auf Luzerne- und Kleefeldern statt.

Die Wiese wurde im Juli mit einem Ertrag von 116 dt/ha abgeerntet. Die botanische Zusammensetzung war: 62,7% Gräser, 17,3% Leguminosen, 20% verschiedene Wiesenpflanzen. Die Halme waren im Durchschnitt 51 bis 70 cm lang, die Bodenfeuchtigkeit betrug 32 bis 37%. Bei einer solchen Feuchtigkeit trocknet das Heu in den unteren Schichten sehr langsam. Das Wetter war für die Trocknung günstig: im Laufe des Tages schwankte die Luftfeuchtigkeit zwischen 65 und 70% und die Windgeschwindigkeit zwischen 2,8 bis 4 m/s. Mit der Mahd begann man am frühen Morgen und endete um 10 Uhr. Danach wurde das Heu mit dem Heuwender viermal gewendet, zu Schwaden zusammengeharkt und abends zu Ballen gepreßt. Die

*) Auszugsweise Übersetzung aus „Technik in der Landwirtschaft“, Moskau (1960) H. 7, S. 17, Übersetzer: W. BALKIN.

Ballen wogen 20 bis 22 kg, ihre Dichte betrug 135 bis 157 kg/m³. Das eben gemähte Gras hatte eine Feuchtigkeit von 69,8%, das Heu im Schwad nur noch von 21,4 bis 23,6% und das gepreßte Heu von 20,8 bis 22,5%. Das gepreßte Heu enthielt am Abend 8,5 mg/kg Karotin, d. h. 66,5% der Menge, die im frisch geschnittenen Gras vorhanden ist. Auf einer Vergleichsfläche wurde das Heu ohne Wenden zum Pressen vorbereitet. Hier trocknete es erst am dritten Tage und enthielt nur noch 4,2 bis 4,6 mg/kg Karotin.

Je t des auf der Marschwiese an einem Tage geernteten Heues wurden 3,65 AKh aufgewendet. Der Arbeitsaufwand war um 0,3 bis 0,45 AKh höher als bei der gewöhnlichen Ernte mit der Aufsammelpresse.

Das Luzerne- und Kleeheu wurde im August bei der zweiten Mahd bereitet. Der Ertrag betrug 50 dt/ha. Der Boden war dicht und trocken, die Witterung günstig: die Lufttemperatur betrug 20 bis 22°C, die relative Luftfeuchtigkeit 66 bis 67%, die Windgeschwindigkeit 2,8 bis 5 m/s. Gleichzeitig mit dem Mähen wurden die Halme mit der Mäh- und Quetschmaschine für Frontanbau, KPF-1,8, gequetscht, um die Trocknung zu beschleunigen. Mähen und Quetschen waren bis 10 Uhr früh beendet. Nach der Mahd und um 13 Uhr wurde zweimal gewendet sowie um 18 Uhr zum Schwad zusammengeharkt, um 19 Uhr begann das Aufsammeln und Pressen. Die Feuchtigkeit der Stengel betrug beim Klee vor dem Mähen 62,6%, im Heuballen 24,1%, die Feuchtigkeit der Blütenstände entsprechend 66,1 und 19,1%. Bei der Luzerne ergaben sich ähnliche Werte.

An Karotin enthielt die Luzerne vor dem Mähen 14,5 bis 18,1 mg/kg, nach dem Pressen 11,9 bis 12,2 mg/kg, der Klee entsprechend 9,5 bis 11,7 und 8,5 bis 9,1 mg/kg. Für Protein wurden folgende Werte gemessen: Luzerne 15,8% vor dem Mähen, 13,4% nach dem Pressen, Klee entsprechend 14,6 und 13,2%.

Bei der Ernte von Klee und Luzerne nach diesem Verfahren wird demnach der größte Teil des Karotins und Proteins erhalten. Der Arbeitsaufwand je t Heu betrug 4,57 AKh. AÜ 4270

P. SIELAFF, Ing. f. Landtechnik, und K. TRABERT, Bauingenieur

Vorschlag für den Bau und die Einrichtung von Speichern für die Lagerung von Futtersaaten (Feinsämereien)

Nachdem in den Heften 7 und 10/1960 dieser Zeitschrift Beiträge zu Fragen des Baues und der Einrichtung von Saatgutspeichern für Getreide und grobkörnige Leguminosen sowie für Rübensamen veröffentlicht wurden, soll nachstehend die Lagerung und Aufbereitung von Futtersaaten behandelt werden. Hierzu gehören in erster Linie alle Grasarten, Ölsaaten, Klee und Luzerne, die für die schnelle Erweiterung unserer Futterbasis besonders wichtig sind.

Auf dem 7. und 8. Plenum des ZK der SED wurde klar gesagt, daß eine Voraussetzung zur Erreichung von Höchstserträgen – und besonders für die Bevorratung mit Futtermitteln – die Bereitstellung von ausreichendem Saatgut in Menge und Qualität ist. Der Futtersaatgernte und -lagerung ist daher vorrangige Bedeutung beizumessen.

Der gegenwärtige Stand der Aufbereitung in den vorhandenen, kaum spezialisierten Speichern ist wie folgt:

Nach der Ernte der Futtersaaten wird die Rohware abgesackt und zum Speicher transportiert. Bis zur Aufbereitung wird die gesackte Rohware in Stapeln zwischengelagert. Der gesamte horizontale Transport der Säcke erfolgt mit Sackkarren, in einigen Fällen auch mit Transportbändern. Die vertikale Förderung geschieht über Sackaufzüge oder Sackpaternoster. Die Arbeitsproduktivität bei dieser Arbeitsweise ist äußerst gering, es sind hohe physische Anstrengungen erforderlich. Besondere Schwierigkeiten bereitet gegenwärtig das Zwischenlagern der Rohware mit Überfeuchte. Um die Rohware bis zur Trocknung zu erhalten, wird sie auf Schüttsböden flach ausgebreitet und mit Harken oder Schaufeln dauernd gewendet. Danach wird wieder eingesackt und die Ware den Aufbereitungsanlagen zugeführt.

Die Aufgabe besteht darin, vollmechanisierte Aufbereitungsanlagen zu entwickeln, die allen Anforderungen für Saatgut gerecht werden und den Grundsätzen entsprechen, die für die Speicher für Grobsaaten dargestellt wurden (s. H. 7/1960).

Daraus ergibt sich, daß Annahme, Lagerung und Aufbereitung der Futtersämereien ebenfalls lose, ungesackt, erfolgen müssen, wofür von einer Reihe von Saatgutfachleuten ebenfalls die Silolagerung vorgeschlagen wird. Da jedoch die Partiegröße bei Futtersaaten massenmäßig wesentlich kleiner ist, bedingt durch die geringe Dichte, schließt sich die Silolagerung nach Auffassung der Verfasser aus. Während bei Getreide und grobkörnigen Leguminosen eine Dichte von 600 bis 850 kg/m³ erreicht wird, beträgt sie bei den Futtersaaten je nach Art 100 bis 700 kg/m³.

Bei Getreide und grobkörnigen Leguminosen sind Silogrößen von 30 t zweckmäßig (entspricht einer Anbaufläche von 10 bis 20 ha), bei Gräsern kann dagegen nur mit maximal 3 bis 5 t je Silo gerechnet werden (die TGL 6779 sieht z. Z. 2,5 t vor), das entspricht einer Anbaufläche von 10 bis 15 ha. Es müßte also bei einem Speicher mit 1500 t Fassungskapazität das Mehrfache an Silozellen gegenüber dem Getreidespeicher errichtet werden, was die Mechanisierung ungeheuer kompliziert und bautechnisch kaum ausführbar ist. Dabei würden die Bau- und Einrichtungskosten wesentlich steigen. Da außerdem einige der zu behandelnden Futtersaaten stark verfilzen und nicht ohne mechanische Hilfsmittel aus dem Silo auslaufen, wäre der Einbau von vielen Fördermitteln (Schnecken oder Rüttler) erforderlich. Die Vermischungsfähigkeit wird erheblich gesteigert, da die Reinigungsmöglichkeit bei der Vielzahl der Aggregate absinkt und die feinkörnigen Sämereien wesentlich anderen Bedingungen unterworfen sind.

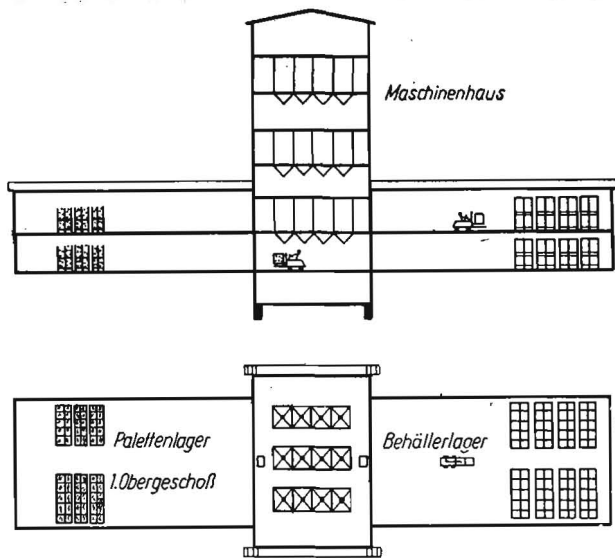


Bild 1. Ansicht und Grundriß zum Behälterspeicher für Gras- und Kleesaatgut

Der Transport der Ware zu den Silozellen durch Förderbänder mit Abwurfwagen, die bei Grobsaaten einwandfreie Arbeit leisten, ist bei Feinsämereien durch das Spritzen der auffallenden Kleinstkörner und Festsetzen im Abwurfwagen nicht funktionssicher. Außerdem wäre noch zu bemerken, daß ein Fallwinkel von 45° bei Schüttröhren für Feinsämereien nicht mehr ausreicht, wodurch eine wesentliche

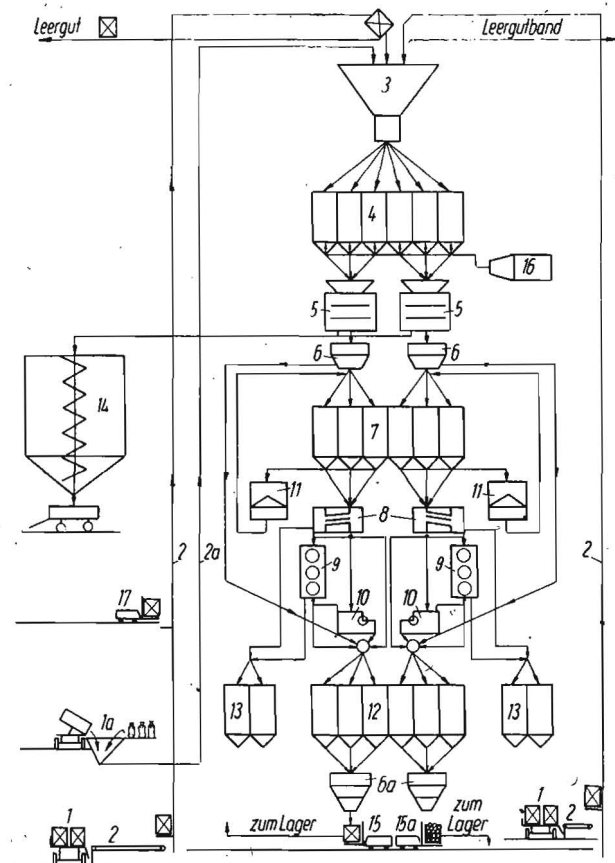


Bild 2. Durchlaufschema eines Behälterspeichers für Futtersaaten (Feinsämereien) für eine Kapazität von 2000 bis 3000 t. Bei den Annahmestellen 1 werden die auf dem Feld oder in den VEG und LPG gefüllten Behälter angenommen und über die stationäre Förderanlage 2 horizontal und vertikal zum Auffangtrichter 3 transportiert. Bei der Annahmestelle 1a besteht die Möglichkeit, lose oder gesackte angefahrne Ware aufzunehmen. Die lose Ware sollte mittels Elevator oder Gebläse 2a zum Auffangbunker 3 gefördert werden. Handelt es sich um kleinste Mengen, so kann gesackte Ware in Paletten zur Einlagerung kommen. Daher muß die Möglichkeit zum Entleeren von Säcken am Auffangbunker 3 vorhanden sein.

Erhöhung der Gebäude und damit eine weitere Steigerung der Baukosten verbunden ist.

Aus diesen Aspekten heraus schlagen die Verfasser eine Lagerung in transportablen Behältern vor und stellen diese Form zur Diskussion.

Vorgeschlagener Lösungsweg

Der Speicher besteht aus dem Maschinenhaus und dem Lagerteil (Bild 1). Im Maschinenhaus sind Annahme, Vorreinigung, Trocknung, Gewichtskontrolle, die gesamte Aufbereitung, Abfüllung und Schaltwarte unterzubringen.

Im Lagerteil soll die vorgereinigte und zum Teil auch die bereits gereinigte Ware in Behältern und Paletten eingelagert werden. Der Behältertransport vom Maschinenhaus zum Lagerraum und umgekehrt in horizontaler Richtung sollte mit dem Gabelstapler erfolgen. Die Behälter sind übereinander zu stapeln, damit die Raumnutzung weitestgehend gegeben ist. Bei Behältermaßen von $1,8 \times 1,2 \times 0,8 \text{ m} = 1,7 \text{ m}^3$ Fassungsvermögen und bei einem mittig anzuordnenden Transportweg von maximal 3 m Breite, bei einer Etagenhöhe von 4,2 m sowie einem Kontrollweg von 0,4 m zwischen den übereinander gestapelten Behältern, ist mit einem umbauten Raum je Behälter von $3,8 \text{ bis } 4 \text{ m}^3$ zu rechnen. Dabei besteht die Möglichkeit, jeden einzelnen der übereinanderstehenden Behälter ständig zu kontrollieren. Wenn der erforderliche Transportweg von 3 m Breite nur an jedem zweiten Stapel belassen wird, und dazwischen auf 1,5 m verringert ist, da man ihn nur zum Wenden braucht, kann der Raum noch besser genutzt werden, und der umbaute Raum beträgt unter $3,8 \text{ m}^3$ je Behälter. Die Fertigung der Behälter kann aus einem Stahlrahmen, verkleidet mit Hartfaserplatten oder Alublechen, die eine absolut glatte Innenfläche haben, erfolgen. Die fertige Saatware, die abgesackt werden kann, sollte man nicht im Lagerraum einzeln stapeln, sondern auf Paletten in Säcken geschichtet abstellen. Dadurch ist der Transport der fertigen Saatware ohne

Über 3 geht die gesamte Ware in die Aufnahmesilos 4. Vorher ist eine Rüttleinrichtung vorzusehen, die die zusammengeballte Gräsermenge auflockert, um einen kontinuierlichen Saatenfluß zu erreichen. Es sollten etwa 10 bis 15 Annahmesilos mit einem Inhalt von 20 bis 30 m^3 vorhanden sein. Für die Durchlüftung der Annahmesilos zur Lagerhaltung der Rohware, die längere Zeit im Silo verbleiben muß, ist ein Belüfter 16 vorgesehen. Von den Annahmesilos geht die Ware über die Vorreiniger 5. Als Maschinen stehen zur Verfügung:

Der Vorreiniger „K 521“ vom VEB „Petkus“/Wutha (6 bis 10 t/h Schwergroßgetreide oder 0,5 bis 1 t/h Gräser).

Der Abgang von den Vorreinigungsanlagen wird in den Bunker 14 geleitet, der außerhalb des Speichers liegen sollte. Im Bunker ist eine mechanische Entleermöglichkeit vorzusehen, da sich dort die gesammelten Abgänge festsetzen und erhitzten können. Die lose Lagerung des Abgangs außerhalb des Speichers erscheint noch zweckmäßiger, da diese Abgänge wertlos sind. An die Vorreinigungsanlagen schließen sich die Durchlaufwaagen 6 an. Die Kapazität dieser Waagen ist mit den Vorreinigern abzustimmen. Von den Durchlaufwaagen geht die Ware in die Vorratsilos 7 für die Reinigungsanlage 8, 9 und 10 sowie zu den Trocknungsanlagen 11. Es sollten 10 bis 15 Vorratsilos mit einem Fassungsvermögen wie die Annahmesilos vorhanden sein.

Von den Trocknungsanlagen ist der Rücklauf in 7 zu sichern, falls Partien zwei- oder mehrmals getrocknet werden müssen; auch bei den Reinigungsanlagen ist das von Vorteil. Für Trocknungsanlagen besteht z. Z. die Möglichkeit, Spiralkegel-, Band- oder Wirbelstichtrockner einzusetzen. Alle Anlagen befinden sich aber erst in der Entwicklung und müssen eingehend geprüft werden.

An Reinigungsanlagen sind z. Z. vorhanden: Reinigungsanlage „Petkus-Gigant K 213“; der neuentwickelte, verbesserte Gigant mit drei Sieben für die Grasaufbereitung;

Reinigungsanlage „F-Saat“ des VEB Mühlenbau Dresden; Plansiebmaschine „Silbergras K 218“.

Falls erforderlich, sind vor den Reinigungsanlagen Saatgutreiber und Entgranner einzugliedern. Die Zusammensetzung der Anzahl der Trieure und Magnetreinigungsanlagen muß nach dem Aufkommen der verschiedensten Kulturen festgelegt werden, wobei bereits feststeht, daß die vorhandenen Trieure zu niedrigen Leistungen haben.

Von den Reinigungsanlagen gelangt die fertige Saatware in die Nachaufsilos 12. Die Anzahl der Nachaufsilos sollte mit den Vorratsilos übereinstimmen. Die Abgänge von den Sieb- und Trieuranlagen werden in den Silos 13 aufgenommen, wobei sechs bis acht Stück mit einem Inhalt von 10 bis 15 m^3 ausreichend sein dürften. Der Abgang von den Magnetreinigern wird zweckmäßigerweise sofort abgesackt, da er zu gering ist. Der Transport dieser Säcke zum Erdgeschoß kann mit dem Fahrstuhl erfolgen.

Nach den Silos 12 wird die Saatware in Behälter abgefüllt oder in der sogenannten Abfüllstation abgesackt. Der Transport der Saatware und der Abgänge wird jetzt mit Hublader in Behälter 15 oder Paletten 15a vorgenommen.

Bei einem mehrgeschossigen Lagerraum ist für den Vertikaltransport der Behälter und Paletten die Förderanlage 2 zu benutzen. Das gleiche trifft auch für den Transport vom Lager zum Maschinenhaus 17 zu.

In dieser Kette fehlt eine Grasmischanlage. Da es sich hier aber um die verschiedensten Mischverhältnisse handelt, empfiehlt es sich, die Anlage ohne Verbindung zu den anderen Maschinen aufzustellen, und die jeweiligen Mengen, die gewogen sein müssen, dem Mischkegel zuzuführen.

Sackkarre möglich. Die Größe der Behälter und Paletten ist so zu wählen, daß den jeweiligen Fruchtarten entsprochen wird (Dichte beachten). Ein ausschlaggebendes Moment bei der Größenabmessung der Behälter müssen die standardisierten Transportanhänger der VEG und LPG sein, da die Behälter und Paletten im Idealfall diesen Betrieben als Leihverpackung zur Verfügung gestellt werden, d. h., daß bereits die Ernte der Rohware in diese Behälter erfolgt. Außerdem sind die Waggonabmessungen zu beachten, falls in Paletten und Behältern verladen wird.

Der Arbeitsgang verläuft nach dieser Methode in der Reihenfolge:

1. Ernte mit Vollerntemaschinen; entleeren der Vollerntemaschinen in die zur Verfügung gestellten Behälter oder wie bisher üblich.
2. Transport der gefüllten Behälter zum Speicher auf Anhänger; entladen der Anhänger mit Gabelstapler oder vorgesehener mechanischer Entladeeinrichtung am Maschinenhaus. (Die lose oder gesackt auf Anhänger angelieferte Ware wird im Speicher abgefüllt, oder direkt zu den Vorratssilos im Maschinenhaus befördert. Dieses Verfahren wird in den nächsten Jahren noch vorherrschen.)
3. Im Maschinenhaus ist sämtliche eingehende Ware vorzureinigen und von dort zu den Trocknungs- und Reinigungsanlagen bzw. zu den Behältern zu leiten. Die Maschinenkapazität des Speichers sollte so bemessen werden, daß alle anfallende Ware unbedingt vorgereinigt und nach Möglichkeit auch sofort gereinigt wird, um jeglichen Fremdbesatz, der bei Gräsern bis zu 30 und 40 % betragen kann, auszuscheiden. Vor den Aufbereitungsanlagen (Trocknung, Reinigung, Abfüllung) sind Vorratsbehälter oder Silos vorzusehen, um eine kontinuierliche Beschickung der Aggregate zu gewährleisten. Diese Behälter oder Silos im Maschinenhaus müssen sich mit mechanischen Hilfsmitteln selbst entleeren. Hierfür dürften sich Vibrationsaggregate eignen, da die Ware in den Silos nur kurze Zeit lagert und sich daher nicht festsetzt. Ein Teil der Vorratssilos sollte belüftbar sein, um Ware, die überfeuchtet ist, aber nicht sofort getrocknet werden kann, längere Zeit einlagern zu können. Die Auslaufstutzen der Vorrats- und Nachlaufsilos müssen in verschiedenen Ausführungen gefertigt sein, damit die schwer und leicht fließenden Fruchtarten einwandfrei auslaufen.

4. Der Transport der Behälter innerhalb des Maschinenhauses erfolgt über eine fest eingebaute Fördereinrichtung (wie Paternoster). Diese Fördereinrichtung ist so zu fertigen, daß die Behälter über dem Silo- oder Vorratsbehälter abgekippelt werden. Dieser vollautomatische Entleerungsprozeß garantiert, daß die Behälter restlos leerlaufen. Da der Behältertransport die Rohware zusammendrückt und beim Kippen ein plötzliches Entleeren erfolgt, ist über dem Vorratssilo ein Rührwerk zum Auflockern der Rohware erforderlich.

Die Förderleistung beim Behältertransport liegt höher als bei den üblichen Transportbändern oder Elevatoren, wenn man berücksichtigt, daß der Gabelstapler eine Geschwindigkeit von 8 km/h hat, und für das Auf- und Abstellen der Behälter und Paletten keine 2 min erforderlich sind. Transportiert ein Gabelstapler in 1 h nur 15 Behälter, und rechnet man 2 min zur Aufnahme und zum Abstellen je Behälter, so verbleibt noch eine reine Fahrzeit von 30 min. Geht man noch davon aus, daß die durchschnittliche Entfernung 30 m (hin und zurück 60 m) beträgt, so braucht er nur mit einer Geschwindigkeit von 30 m/min = 1,8 km/h zu fahren. Hieran erkennt man die großen Reserven, die beim Transport noch vorhanden sind. Bei 0,8 t Inhalt eines Behälters an Grassamen ergibt sich, daß $15 \times 0,8 = 12$ t transportiert werden. Diese Leistung auf einem Förderband von 400 bis 500 mm Bandbreite oder einem Elevator ohne Spritzverluste zu erreichen, ist bei Futtersaaten kaum möglich.

5. Sämtliche Abgänge von der Vorreinigung und Reinigung, die keinen Wert mehr haben, werden außerhalb des Speichers gelagert und kompostiert.

Das Maschinenhaus würde nach diesem Vorschlag etwa wie folgt aussehen:

6. Obergeschoß: Überhebraum für Fördermittel
5. Obergeschoß: Silo für Vorreinigung
4. Obergeschoß: Vorreinigung und Waagen
3. Obergeschoß: Vorratsbehälter für Reinigung
2. Obergeschoß: Reinigungsanlage (Trocknung)
1. Obergeschoß: Nachlaufbehälter von Reinigung
- Erdgeschoß: Abfüllung in Behälter; Annahme, Meisterbüro, Maschinenschaltwarte

Am Durchlaufschema (Bild 2) ist zu erkennen, welche Verbindungen bestehen müssen.

Zusammenfassung

der Vorteile des Behälterspeichers im Vergleich zu den bisherigen Futtersaatenspeichern und zu den Silospeichern für Futtersaaten.

1. Während des Transports der Behälter im Speicher treten keine Vermischungen der Partien auf (Elevatoren und Förderbänder mit Abwurfwagen geben bei den Feinsämereien keine Gewähr für einwandfreies Sauberlaufen). Das restlose Leerlaufen der Behälter wird garantiert. Mit dem Gabelstapler wird eine hohe Förderleistung erreicht.

2. Im Lagerraum treten keine Staubquellen auf, da stationäre Fördermittel nicht vorhanden sind. Es braucht somit nur eine Entstaubungsanlage im Maschinenhaus vorgesehen zu werden.

3. Die Anfertigung der Behälter kann in Serienproduktion erfolgen, wodurch die Kosten dieser Behälter relativ gering sind. Außerdem ist diese Behältermethode in einigen vorhandenen Speichern anwendbar.

4. Es wird eine vollmechanisierte Annahme, Aufbereitung und Einlagerung der Futtersaaten bei einer einfachen Technologie erreicht.

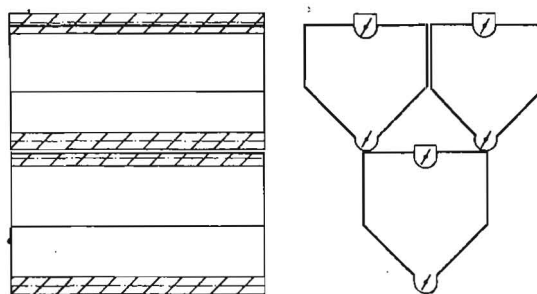


Bild 3. Grabensilo mit Förderschneckenbeschickung und Entleerung für Grassaatgut

5. Die Möglichkeit der ständigen Kontrolle des Saatgutes und der individuellen Behandlung ohne komplizierte und aufwendige Einrichtungen ist gegeben. Es können auch die kleinsten Partien lose gelagert und transportiert werden.

6. Die Baukosten sind im Vergleich zu anderen Vorstellungen (Silospeicher für Futtersaaten) geringer, da einfache Bauweise. Möglichkeit der Mehrzwecknutzung besteht.

7. Bessere Ausnutzung der Transportmittel der VEG und LPG durch Behältertransport und somit Erleichterung der Arbeiten und Zeiteinsparung.

Der wesentliche Vorteil der Silolagerung besteht in der besten Ausnutzung des umbauten Raumes, sie hat bei den Grobsaaten den Vorrang. Bei den Feinsaaten, besonders bei Klee und Gräsern, wird durch die Behälter- und Palettenlagerung den vielen Besonderheiten Rechnung getragen, wobei eine einfache Technologie erzielt wird. Die Einrichtungs- und Baukosten werden etwa 35 % geringer sein als bei einem Silospeicher für Feinsaaten gleicher Kapazität.

Eine Silolagerung ist nach unserer Meinung nur bei Massengräsern, wie bei Wiesenlieschgras und Welschem Weidelgras sowie Schafschwingel möglich, wenn man Grabensilos (Bild 3) anfertigt. Diese Grabensilos können beliebig lang gewählt werden, wobei die Beschickung und Entleerung mit einer Schnecke erfolgt. Voraussetzung ist, daß stets die gleiche Fruchtart zur Einlagerung kommt, um das aufwendige Reinigen zu sparen. Bei der Länge dieser Silos, die wabenförmig gebaut werden können, bricht das Saatgut an einer Stelle bestimmt ein, ein ständig gleichmäßiger Saatenfluß ist also gewährleistet. Brückenbildung kann durch einfaches Nachstoßen beseitigt werden. Die Schnecken sind im Vergleich zu anderen Fördermitteln verhältnismäßig billig und leicht regelbar. Der Schneckensteg zur Beschickung ist durchgehend unterbrochen; sobald der Silo an einzelnen Stellen gefüllt ist, verschließt sich die Öffnung, und die Beschickung auf der gesamten Silolänge von einem Einlaufstutzen wird ermöglicht. Für die Erhaltung der Saatgutqualität ist, wie bei allen anderen Lagerungsarten, die Lagerfähigkeit des Saatgutes, das ist der zulässige Feuchtigkeitsgrad, zu beachten. A 4225

Für verdienstvolle Arbeit

auf dem Gebiet des landtechnischen Instandsetzungswesens wurde der Leiter des Arbeitsausschusses „Instandhaltung von Landmaschinen“, Dipl.-Ing. Ch. EICHLER (TH Dresden), mit der Ehrenurkunde des Präsidiums der Kammer der Technik ausgezeichnet. Seiner Initiative ist es zu danken, daß dieser Ausschuß in den letzten beiden Jahren erfolgreich vielfältiges Material gesammelt und daraus Arbeitsablauf-Richtpläne für das stationäre Fließverfahren bei der Instandsetzung zahlreicher Landmaschinentypen geschaffen hat. Vom Min.-f. Landwirtschaft, Erfassung und Forstwirtschaft wurde der Ausschuß dafür mit einer Kollektivprämie von 2000 DM ausgezeichnet. Wir gratulieren Dipl.-Ing. EICHLER und wünschen ihm weitere Erfolge in seiner Arbeit. AK 4374