

Maschinen zur Veredlung und Förderung körniger Fruchtarten

Von G. HOFFMANN, LBH Landmaschinenbau Petkus, Wutha/Thüringen

DK 631.362

Die maschinelle Saatgutaufbereitung wird ausschließlich in volkseigenen und genossenschaftlichen Betrieben durchgeführt. Damit ist den Kollegen dieser Betriebe wie der DSG, der VEG und der VdGB die volle Verantwortung dafür übertragen.

Jeder Kollege in einem Saatgutspeicher soll durch Selbstkritik und persönliche Initiative, durch Anregungen und Vorschläge nach Leistungssteigerung streben. Je nach den betrieblichen Verhältnissen können folgende Ziele gesteckt werden:

1. Durch bessere Wartung der Maschinen und Umstellung derselben die Stundenleistung erhöhen.
2. Das Reinigungsprinzip einzelner Fruchtarten untersuchen und die Maschinen danach einstellen, um in einem Arbeitsgange hohe Leistung und hohe Reinheit zu erzielen.
3. Innerbetriebliche Reinigungserfahrungen in regelmäßigen Zeitabständen besprechen, auswerten sowie neue Erkenntnisse anwenden.
4. Die Reinigungsaufgaben durch Prüfung des Rohmusters der Samenarten vor Beginn der Maschinenarbeit durchzudenken, die Auswahl der vorhandenen Siebe und Triurmäntel zu prüfen und den Transport zur und von der Maschine praktisch einrichten, d. h. jeden Arbeitsgang gut organisieren.
5. Zwecks Erhöhung der Ausbeute Sortierversuche mit Laborsieben anstellen oder noch besser, der Versuchstation der LBH Werk Landmaschinenbau Petkus in Wutha (Thür.) Rohmuster zur Probereinigung im Labor einsenden.

Die Reinigungsvorgänge unterscheiden sich voneinander grundsätzlich. Für keine Fruchtart läßt sich ein Rezept aufstellen. Ein und dieselbe Fruchtart kann sich durch die Zuchtsorte, durch veränderte Wachstumsbedingungen gegenüber dem vergangenen Jahr und durch den Grad ihrer Verunreinigung unterscheiden. Vielseitige Erfahrungen des Maschinenführers sind die Voraussetzung für eine hohe Reinheit des Saatgutes unter Beachtung der günstigsten Ausbeute bei hoher Maschinenleistung.

In vielen Speichern ist der Maschinenpark veraltet oder verbraucht. Die Kapazität der Maschinen reicht nicht. Erneuerungen sind meist sofort nicht möglich, so daß nichts anderes übrigbleibt, als die Wartung und Bedienung der Maschinen mit besonderer Überlegung und Sorgfalt durchzuführen.

Die Gewissenhaftigkeit, die Erfahrungen und Kenntnisse der Saatgut-Kollegen in den Speichern sind deshalb nicht hoch genug einzuschätzen, und man sollte keine Mühe scheuen, jüngere Kollegen mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln anzulernen. Von ihnen hängt die hohe Qualität unseres Saatgutes ab!

Zur Anregung erläutern wir nachstehend diejenigen einschlägigen Maschinen, die unsere volkseigene Industrie uns zur Verfügung stellt. Vielleicht schöpft mancher Kollege hieraus Gedanken für seinen Betrieb, um vorhandenen Maschinen eine höhere Kapazität, vielseitigere Anwendung, praktischere Anordnung zwecks Kostensenkung und höhere Betriebssicherheit zu geben. Die Überlegungen sind in jedem Speicherbetriebe andere. Es gibt für diese Arbeit keine Vorschriften, nur Erkenntnisse und schließlich Erfahrungen. Aber durch Gedankenaustausch, Zusammenarbeit sowie Aufklärung und Beratung durch den volkseigenen Spezialbetrieb in Wutha erweitern wir unsere Kenntnisse und können danach im eigenen Speicherbetriebe die vorwärtsstrebenden Entschlüsse zur Leistungssteigerung fassen. Wir werden gemeinsam die Arbeitsziele sowie die Art und Weise der Zusammenarbeit festlegen. Wir schlagen vor, in jedem Lagerbetriebe ein Arbeitskollektiv zu bilden, dem ein Arbeitskollege aus jedem Arbeitsprozeß angehört. Wir erwarten eure Nachrichten mit dem Entwurf eines Arbeitsprogramms für euren Betrieb.

Die Saatgutreinigung in den kapitalistischen Betrieben legte wohl Wert auf hohe Reinheit und Keimkraft, die Abgänge bei der Reinigung bedeuteten aber einen Verlust für den Erzeuger und gaben dem Samenhandel eine billige Einnahmequelle. In vielen Betrieben unserer volkseigenen Spei-

cher arbeitet man noch heute gedankenlos in diesem Sinne. Dieses zeigen die unterschiedlichen Ergebnisse der Wettbewerbe der Betriebe untereinander. Prüft deshalb in diesem Sinne eure Arbeit! Wieviel Prozent Kultursamen befinden sich in den Abgängen? Wieviel Doppelzentner summieren sich von jeder Sorte im Jahr, und wieviel Tonnen sind das in der Deutschen Demokratischen Republik? Hier beginnt unsere erste große Aufgabe im Kampf gegen die Verluste und damit um die Steigerung unserer Erträge. Jeder wertvolle Kultursamen muß uns erhalten bleiben!

Schon mit einem anderen Sieb oder einem Triurmantel anderer Zellenweite kann man die Ausbeute verbessern. Es ist nur notwendig, ein Muster des Samens nach Wutha zu senden, damit dort die Lochungen der Siebe und des Triurmantels ermittelt werden. Natürlich müssen die fehlenden Siebe und Triurmäntel rechtzeitig im Lieferwerk Wutha bestellt werden denn jeder Betrieb muß sein Material auf Grund des Bedarfes einplanen.

Je nach der Fruchtart und dem vorhandenen Maschinenpark werden die Bemühungen um Leistungssteigerung angestellt werden müssen. Der Erfahrungsaustausch gibt hierfür die Grundlage. Wenn hierfür in diesem Jahr für Neuanschaffungen Investmittel nicht zur Verfügung stehen, so können oft behelfsmäßige Vorrichtungen oder eine Veränderung in der Maschinenanordnung zur Verbesserung führen. Man muß nur die elementaren Grundregeln der Saatgutaufbereitung beherrschen, die Wirkung der eigenen Maschinen beurteilen können, um bei jedem Samen, davon jede Sorte unterschiedlich behandelt sein will, die Arbeitsgänge individuell anzuordnen.

Die nachstehenden Ausführungen sollen von den serienmäßig hergestellten Maschinen einen Eindruck geben und ihren Zweck erläutern. Dieser Überblick gibt jedem ein besseres Urteilsvermögen und die Möglichkeit, bei der Einplanung die richtige Maschine für den eigenen Betrieb zu wählen.

Die im LBH Werk Landmaschinenbau Petkus gefertigten Maschinen für Körnergut dienen der verlustlosen Lagerung, Aufbereitung zu hochwertigem Saatgut und zur Förderung. Mit diesen Maschinen werden alle körnigen Fruchtarten behandelt, wie Getreide, Hülsenfrüchte, Futter- und Gemüsesaaten, Blumen-, Wald- und Gewürzsamen, Körnermais, Reis, Pfeffer, Piment und sonstige Früchte körniger Art.

Um die Bedeutung dieser Maschinen für die Steigerung unserer Körnererträge im Rahmen unserer Wirtschaftspläne ermessen zu können, muß man sich vor Augen halten,

1. daß jeder Arbeitsaufwand für die Bestellung des Saatackers, die Kosten für Ackergeräte, Düngemittel und Arbeitslöhne vergebens sind, wenn das Saatgut infolge nachlässiger Aufbereitung mangelhaft ist,
2. daß ungebeiztes Saatgut für die bekannten Pflanzenkrankheiten anfällig bleibt, wodurch der Volksernährung hohe Ernteausfälle erwachsen, die durch Beizen mit Beizautomaten vermieden werden können,
3. daß mangels geeigneter Geräte in den Getreide-Lagerhallen die Waggontladung, Verwiegung, Förderung, Umstechen, Absacken und Beladen zum Teil mit der Hand durchgeführt werden, wodurch außerordentlich hohe Kosten und große Gefahren für das Körnergut entstehen,
4. daß wegen einer zu geringen Anzahl künstlicher Trocknungseinrichtungen in den Anbaugebieten von Körnerfrucht während der Lagerung Verluste und hohe Lohnkosten entstehen. Für den verstärkten Anbau von Körnermais in unseren Gebieten ist eine solche Trocknungseinrichtung Voraussetzung.

Saatgutaufbereitung

Das Ziel der Saatgutaufbereitung ist die Gewinnung eines reinen Saatkornes bzw. Samens von gleichmäßig hoher Keim-

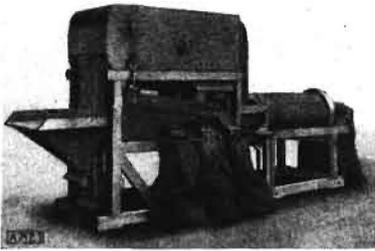


Bild 1. Vorreiniger „Petkus-Viktoria 47“

Unkrautsamen ebenfalls mit Sieb und dem Trieur (Zellenausleser), die Auslese nach Keimkraft im Steigsichter.

Diese Reinigung, Sortierung und Trennung erfolgt in allen Standard- und Spezialmaschinen nach vier Prinzipien, und zwar

- nach Dicke des Samens, also dem geringsten Querschnitt mittels gestanzter oder gewebter Siebe,
- nach Korngewicht im senkrechten Windstrom,
- nach Länge im Trieur (Zellenausleser), wie Getreidekorn zu Wicke, Spitzwegerich zu Kleesamen,
- nach Oberflächenbeschaffenheit eines Samens durch den Tischausleser, wie Getreidekorn zu solchen mit Auswuchs oder nackten zu enthülsten Samen usw.

Die Beurteilung einer Rohware ist die Voraussetzung zur zweckmäßigen Anwendung einer Maschine. Die hieraus zu bildenden Grundsätze für die Reinigungsvorgänge sind die elementaren Kenntnisse eines jeden Kollegen der praktischen Saatgutaufbereitung.

Vorgang der Reinigung in der Maschine

Das Korn wird im Saatreiniger von groben und leichten Teilen mittels Wind und Obersieb mit grober Lochung vorgereinigt. Die großen Beimengungen rollen über dieses Obersieb, die Masse der kleinen und mittleren Körner läuft auf das längere Untersieb, durch welches die kleinen Körner und kleinen Beimengungen fallen. Die von großen und kleinen Beimengungen befreite Menge läuft in einen Steigsichter (senkrechten wirbelfreien Windstrom), der die leichten, also keim schwachen Körner, emporhebt und damit ausliest. Die im Steigsichter nach Gewichtsunterschied untersuchte Masse läuft in den Trieur mit der passenden Zellenweite (je nach Frucht und Besatz). Der Trieur liest die kurzen Unkrautsamen und die quer gebrochenen Körner aus. Auf diese Weise wird jede Fruchtart bei Verwendung geeigneter Siebe und Trieurmäntel nach Reinheit und Keimkraft sortiert.

Wie es ratsam ist, begrannete Gerste vor der Reinigung mit dem Entgranner zu entgrannen oder Hafer zu entspitzen, bedürfen Kleesamen und manche Gras- und Gemüsesamen vorher der Bearbeitung auf dem Reiber oder der Bürstemaschine. Je nach der Kulturart und der Menge der Verunreinigungen ist das Gut auf einer besonderen Maschine vorzureinigen, bevor es dem Saatreiniger zugeführt wird. Diese Vorbehandlung bestimmter Samenarten ist bei größeren Posten besonders wichtig, weil dadurch überhaupt erst die Maschinen ausgenutzt werden. Außerdem wird ein störungsfreier Betrieb erreicht, ganz abgesehen davon, daß die Ausbeute dadurch vorteilhaft beeinflußt wird.

Von hoher Bedeutung für die Planaufgaben der Ernährungswirtschaft ist die Tatsache, daß bei sorgfältiger Aufbereitung das Saatgut nicht nur von Unkrautsamen und groben Verunreinigungen befreit wird, sondern auch von dem bis 20% des Dreschgutes betragenden Anteil an minderwertigem und Bruchkorn.

Was davon noch keimfähig ist, würde auf dem Saatacker nur kümmerliche Pflanzen ergeben, die dem Bo-

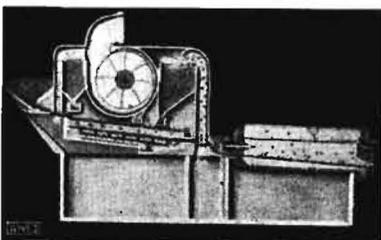


Bild 2. Vorreiniger „Petkus-Gigant“ Schnitt

den ihren Nährstoffbedarf auf Kosten der gesunden Kulturen entnehmen und deren Ertrag mindern. Diese Minderung liegt je nachdem zwischen ein bis fünf Zentnern je Morgen.

Werden diese 20% ausgesiebt, könnten sie als wertvolles Kraftfutter verwendet werden.

Dem Arbeitsaufwand für die Aufbereitung steht also außer dem Mehrertrag der Ackerfläche der Fleisch- und Milchzuwachs durch die gewonnene Kraftfuttermenge gegenüber.

Vorreiniger

Die Vorreinigung ist bei Marktware notwendig. Dadurch wird die Qualität verbessert, d. h. das Hektolitergewicht wird erhöht. Andererseits gewährt vorgereinigtes und dabei belüftetes Körnergut dem Lagerhalter eine sorgenfreie Einlagerung. Staub und Schmutz sind der Nährboden für Kornkäfer und sonstiges Ungeziefer. Außerdem sind solche Beimengungen, die die Lücken zwischen den Körnern bei der Lagerung ausfüllen, ein Hindernis der natürlichen Belüftung.

Für diesen Zweck der Vorreinigung von Marktware wird in den meisten Fällen die bereits vorhandene Saatgutreinigungsmaschine mit Trieurmantel verwendet. Die Maschine kann 50% stärker beschickt werden. Bei der Petkus-Viktoria (Bild 1) z. B. wird das Obersieb steiler gestellt, um einen schnelleren Durchlauf zu erreichen. Die Sieblochungen werden dem gewünschten Abgang und der Fruchtart angepaßt. Bei runden Fruchtarten wird man den Trieur ausschalten, indem die Trennmulde völlig nach oben gestellt wird. Dagegen liest bei Getreide der weniger scharf eingestellte Trieur die Wicken aus. Wird für diesen Zweck der Vorreinigung eine neue Maschine angeschafft, wählt man eine solche mit einer hohen Stundenleistung, Petkus-Gigant 4 t Weizen (Bild 2). Sollen z. B. nur Erbsen oder Rübensamen gereinigt werden, kann man auf einen Trieur verzichten.

Der Vorzug der Vorreinigungsmaschine liegt bei der einfachen individuellen Einstellung des Windstromes zur Absaugung des Staubes, zum Ausscheiden leichter Beimengungen und zur gründlichen Belüftung sowie der automatischen Bürstenreinigung des Hauptsiebes. Bei Verwendung der passenden Siebe kann jede Fruchtart je nach ihrem Besatz auf einer solchen Vorreinigung lagerfähig aufbereitet werden.

Der Mühlenvorreinigung bietet diese Kombination, Sieb-, Wind- und Trieurauslese in einem Gestell, große Vorteile, da außer einem geringen Kraftbedarf und der niedrigen Platzbeanspruchung, der Anschaffungspreis verhältnismäßig gering ist.

Beizapparate

Eine große Anzahl Pflanzenkrankheiten, deren Erreger äußerlich am Samenkorn einer Kultur sitzen, können durch gewissenhaftes Beizen mit guten Apparaten vermieden werden. Die wichtigsten dieser Krankheiten sind:

- Steinbrand beim Weizen,
- Hartbrand und Streifenkrankheit der Gerste,
- Flugbrand beim Hafer,
- Roggenstengelbrand,
- Fusarium-Erkrankungen (die z. T. die Ursache des Auswinterns bei Wintergetreide sind).

Die durch diese Krankheiten entstehenden Ernteauffälle an Körnerfrucht sind ungeheuer groß und werden sich wiederholen, solange nicht restlos in ordnungsgemäßer Weise gebeizt wird.

Die Länderregierungen der Deutschen Demokratischen Republik haben für Lohnbeizstellen deshalb Verordnungen erlassen, deren Befolgen dem Bauer die Gewähr bietet, daß sein Saatkorn einwandfrei gebeizt wird. Allerdings muß jeder Bauer sein Saatkorn tatsächlich beizen, da sonst die Bemühungen unserer Regierung, der Pflanzenschutzämter und der Industrie ergebnislos bleiben.

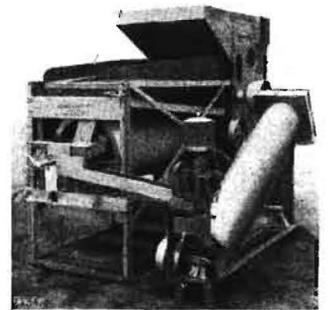


Bild 3. Beizapparat „Poppelsdorf“ Nr. 75

Der Zweck des Beizens besteht darin, jedes einzelne Korn mit einer Schicht Beizpulver zu umgeben, das auf seinem Wege über die Drillmaschine bis zur Berührung mit der Erdkrume am Samenkorn haftenbleibt, um durch die Berührung mit der Erdfeuchtigkeit die Desinfektion zu bewirken. Die Erdfeuchtigkeit verwandelt das Pulver in eine feste Schicht, die wie ein giftiger Panzer das Korn einhüllt und verhindert, daß der Erreger der Krankheit eine Möglichkeit findet, an das Korn zu kommen. Es ist deshalb ein gleichmäßiges Beizen erforderlich, da zu große Mengen Beizpulver einen zu dicken Panzer ergeben und den Keimling am Heraustreten hindern, wodurch das Auflaufen der Saat bis zu vierzehn Tagen verzögert wird. Dagegen würde eine zu geringe Beizpulvermenge den Krankheitserregern die Möglichkeit eines Angriffes geben.

Um den gewünschten Wirkungsgrad des Beizens von Saatgut zu erreichen, sind die erwähnten Beizapparate mit einer automatisch sich regulierenden Dosierung des Pulvers ausgestattet. Das heißt, daß die Zuführung des Beizpulvers genau im Verhältnis einer bestimmten Menge Getreide sich selbsttätig reguliert. Die gute konstruktive Durchbildung der Apparate verhindert die früher bekannte Staubeentwicklung des Beizpulvers, das wegen seines Giftgehaltes gesundheitsschädlich ist.

Das Ergebnis jahrzehntelanger Entwicklungen an Beizapparaten sind die 1951 zuletzt im LBH-Werk Petkus VEB in Wutha (Thür.) gefertigten Beizautomaten

- „Poppeldorf“ zum Trocken- und Kurznaßbeizen (Bild 3),
- „Saatzfreund“ (Bild 4) und „Neusaat-Automatik“ zum Trockenbeizen.

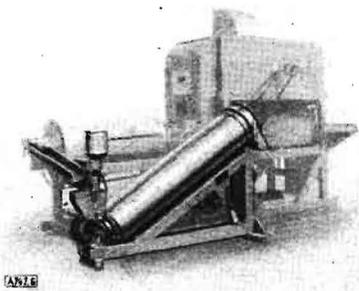


Bild 4. Beizapparat „Saatzfreund“

Im Gegensatz zu früheren Konstruktionen erfolgt in diesen Beizautomaten die Dosierung des Pulvers gewichtsmäßig. Alte Konstruktionen haben volumenmäßige Dosierung, deren Regelmäßigkeit jedoch unter der ungleichmäßigen Beschaffenheit des Pulvers verschiedener Fabrikate leidet.

In der Regel erfolgt die Aufstellung eines Beizautomaten hinter dem Saatgutreiniger, so daß die erste Sorte vom Trieur über eine Rinne in den Beizapparat läuft. Reinigen und Beizen erfolgt damit in einem Arbeitsgange. Der Antrieb des Beizapparates geschieht vom Saatreiniger aus. Bei Bestellung eines neuen Beizapparates ist dem Lieferanten der Typ der Reinigungsmaschine anzugeben, damit der Antrieb des Beizapparates zum Saatreiniger passend geliefert wird.

Falls jedoch gereinigtes Saatgut eingelagert wird, um es erst vor der Ausgabe zu beizen, wird der Beizautomat mit eingebautem Elektromotor und großem Einschüttbehälter geliefert. Es kann alsdann unabhängig vom Saatgutbereiter gebeizt werden. Andererseits kann derselbe Beizapparat, dem vorher der große Einschüttbehälter abgenommen wird, neben den Saatgutbereiter zum Reinigen und Beizen in einem Arbeitsgange gestellt werden.

Erbseauslesemaschinen

Von der Erbsereinigung ist im allgemeinen bekannt, daß mit Sieben und Wind der Staub, grobe Verunreinigungen, stark zerfressene und zu kleine Erbsen ausgeschieden werden. Man verwendet dabei möglichst lange Sortiersiebe und zur Erzielung hoher Stundenleistung solche mit höherer Neigung. Alsdann läuft die gereinigte Erbse auf ein seitwärtslaufendes Ausleseband mit mehreren Abgängen und regulierbarer Neigung. Die halben Erbsen und stark ausgefressenen, die beide den Durchmesser einer gesunden Erbse haben, bleiben auf dem Band mit schräger Neigung liegen. Diese werden seitwärts in den Abgang sortiert. Dagegen laufen die runden gesunden Erbsen über das laufende Band nach unten in die erste Sorte.

Bei diesem Ausleseverfahren, das in der Regel bei Rohware von normaler Beschaffenheit und für die Herrichtung von

Marktware genügt, werden die in den letzten Jahren zu hohem Prozentsatz angefressenen Erbsen und stark fleckigen nicht ausgelesenen. Die stark an- und ausgefressenen Erbsen werden wohl zum Teil im Steigsichter eines Saatgutbereiters aussortiert, jedoch genügt bei starkem Besatz die erzielte Reinheit nicht. Eine einwandfreie Saatware ist mit diesem Verfahren nicht zu erzielen.

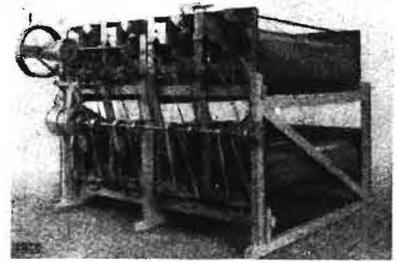


Bild 5. Erbse-Auslesemaschine „Simplex“ mit 8 Zylindern

Um die angefressenen Erbsen mechanisch restlos auszulesen, wurde die Erbsenauslesemaschine „Simplex“ entwickelt, die sich z. T. auch bei angefressenen Bohnen gut bewährt hat (Bild 5).

In einem stabilen Holzrahmengestell drehen sich ein oder mehrere Blechzylinder von etwa 2,5 m Länge und etwa 0,6 m Dmr., deren Innenwandung mit etwa 5500 Stück spitzen, schräg in der Umdrehungsrichtung eingesetzten Nadeln besetzt sind. Der Zylinder hat eine geringe Neigung. Am oberen Teil werden die mittels Sieben und Wind vorgereinigten Erbsen zugeschüttet, so daß sich im unteren Teil des Zylinders ein Polster bildet. Die Erbsen mit Vertiefungen und kantigen Einbuchtungen, also angefressene und sehr fleckige Erbsen, bieten den spitzen Nadeln bei der Länge des sich drehenden Zylinders diese Vertiefung oder kantige Einbuchtung als Angriffsfläche an und werden aufgespießt. Dagegen rollen die gesunden runden Erbsen über die Nadelspitzen. Die aufgespießten Erbsen werden durch die Drehbewegung des Zylinders hochgehoben, von einer Bürste abgestreift und fallen in eine Mulde.

Mit dieser Maschine werden zum erstenmal Erbsen 100%ig sauber verlesen, was bei dem immer stärker auftretenden Erbsenfraß für den Anbau von höchster Bedeutung ist. Erfreulicherweise erkennt die Praxis in zunehmendem Maße die hohe Bedeutung dieser Maschine für ihre Betriebe und schafft die „Simplex“ an. In den Erbsenanbaugebieten sollte jede VdgB diese Maschine bereitstellen.

Samenreinigung

Es kann nicht genug betont werden, daß sich die Reinigung feinkörniger Samen grundsätzlich von der Aufbereitung der Getreidearten und Hülsenfrüchte unterscheidet. Die Reinigung der Futter- und Gemüsesaaten, Blumen-, Wald- und Gewürzsaaten sowie der Ölsaaten stellt an den Kollegen an der Maschine höchste Anforderungen. Vor allem muß er mit Bestimmtheit trotz geringer äußerer Unterschiede die vielen Samenarten erkennen und muß wissen, welche Eigenschaften ein Samen haben muß, um als bestes Saatgut anerkannt zu werden. Unter diesen Samenarten befinden sich fremde Kultur- und Unkrautsamen, deren Unterscheidung zwecks Trennung nur mit Hilfe des Vergrößerungsglases möglich ist. Nach dieser sorgfältigen Beurteilung der Rohware ist der Kollege an der Maschine erst in der Lage, die richtige Maschine und die passenden Zusatzteile zu wählen.

Vorausgesetzt, daß es sich um die Bearbeitung großer Partien handelt, wie dieses bei der DSG (HZ) der Fall ist, sind zur Erzielung hoher Reinheitsgrade bei geringem Abgang oft mehrere Maschinen anzuwenden.

Zur Hauptreinigung dient die „Cuscuta“ (Bild 6). Eine besondere Ausbildung der Konstruktion mit Rüttelschuh, sorgfältiger Windwirkung im Steig-

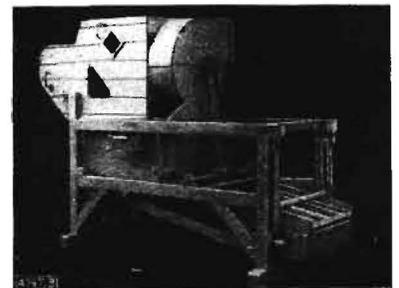


Bild 6. Samenreinigung „Cuscuta“

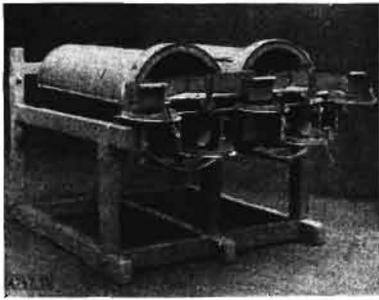


Bild 7. Trieurblock „Gigant“

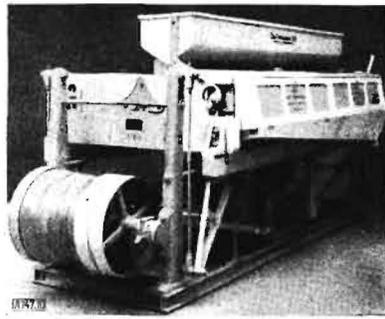


Bild 8. Neusaat-Elite-Tischausleser „Typ 30“

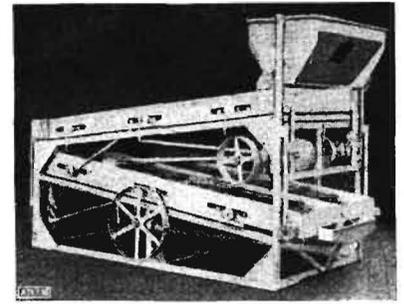


Bild 9. Spezial-Siebmaschine

sichter mit feinfühleriger Regulierung, dreifachem Siebwerk, wobei das Untersieb lang ausgebildet ist und die Siebe von Maschengewebe sind, gewährt eine hohe Sortierwirkung. Diese Maschine dient unseren Bestrebungen nach einem verstärkten Futtersaatenanbau.

Die niedrige Bauart erleichtert den Einbau in jeden Speicher, die stabile Konstruktion gestattet angestrengten Dauerbetrieb.

In den meisten Fällen wird man hinter die „Cuscuta“ einen Trieurblock (Bild 7) stellen, denn längliche Unkrautsamen können vom Kleesamen nur mit dem Trieur getrennt werden, wobei die Trieurwirkung oft umgekehrt ist wie bei Getreide.

Spezialreinigungsmaschinen

Die Haferflockenherstellung, Malzfabriken und Brauereien, Mühlen, die Feinsaaten-Aufbereitung, die Trennung von Auswuchs aus Getreide und Mutterkorn aus Roggen, die Aufbereitung von Rübensamen usw. erfordern verschieden voneinander konstruierte Maschinen zur Veredlung, Trennung und Reinigung für einen bestimmten Verwendungszweck.

Das Haferkorn wird vor dem Prozeß zur Haferflockenherstellung auf langen Sieben möglichst in gleichgroße Sorten getrennt und nach dem Schälen nach Oberflächenbeschaffenheit mit dem Tischausleser von den Körnern mit Schalen und Schalenteilchen getrennt. Diese gewissenhafte Sortier- und Trennarbeit gibt der Haferflocke die gute Qualität (Bild 8).

Die gleichmäßige Beschaffenheit größerer Posten Braugerste wird auf einer Spezialmaschine mit besonders wirksamer Siebsortierung und sorgfältiger Windsortierung erzielt (Bild 9).

Das Mahlgetreide in Mühlen muß vor der Vermahlung von groben Beimengungen, Staub und Unkrautsamen befreit werden. Für diesen Zweck wird der kombinierte Standard-Typ mit Sieb-, Wind- und Trieurauslese empfohlen. – Falls der Trieurabgang einen hohen Prozentsatz gebrochene Körner aufweist, die der Vermahlung zugeführt werden sollen, wird ein zweiter Trieurblock der Maschine nachgeschaltet.

Die Samen der verschiedenen Forstkulturen sind als Rohware sehr unterschiedlich in Form, Größe und Beschaffenheit. Der eine hat Flügel, der andere steckt in Hülsen. Zur Gewinnung und Vorbehandlung sind Zerreißmaschinen, Entflügelungsmaschinen und Darren notwendig. Erst dann erfolgt die Reinigung und Sortierung auf einer feinfühlerig einstellbaren Maschine mit Wind und Sieben.

Roggen fällt mit Besatz von Mutterkorn an. Dieses ist bekanntlich giftig und muß entfernt werden. Außerdem ist Mutterkorn ein wertvolles Rohprodukt für ein Arzneimittel. Im sorgfältig einstellbaren Steigsichter und mit dem Tischausleser wird Mutterkorn praktisch restlos aussortiert.

In niederschlagsreichen Gebieten wächst in Jahren mit verregneten Herbstmonaten das Getreide aus. Das Getreide ist mit starkem Besatz von Auswuchs beinahe wertlos. Im Steigsichter und darauffolgenden Tischausleser können die Körner mit Auswuchs fast restlos ausgelesen werden.

Gedroschene Rübensamenknäule sind zum großen Teil mit Stengeln behaftet, den sogenannten Stoppeln. Die Rohware hat bis zu 20% Besatz. Zur Erzielung eines gleichmäßig keimkräftigen Samens muß derselbe eine Anzahl Spezialmaschinen durchlaufen, von denen das aufwärts- und seitwärtslaufende Band die bekanntesten sind (Bild 10).

Möhrensamen, bestimmte Kulturen von Blumen-, Gras- und Gemüsesamen sowie Kleesaaten müssen vor der Reinigung gerieben oder gebürstet werden, wobei die Maschine je nach der Eigenart des Samens in der Tourenzahl, Schlagleistenabstand einzustellen ist. Oft ist anschließend eine besonders ausgebildete Vorreinigung notwendig, die bei großen Partien im Fließbetrieb unentbehrlich ist. Besondere Samenarten, z. B. Schafschwingel, Glatthafer, Leinsamen (große Partien), bedürfen sinnvoller Reinigungseinrichtungen, unter denen die Trieuranlage eine nicht zu unterschätzende Stellung einnimmt.

Zur Erzielung hochwertiger Samen wird in vielen Fällen eine Magnetmaschine verwendet. Diese arbeitet um so wirtschaftlicher, je wirksamer die Hauptreinigung war.

Körnertrockner

Je nach der Niederschlagsmenge eines Anbaugesbietes wird man Getreide künstlich trocknen müssen, will man es lagerfest, also ohne Risiko eines Schadens, einlagern. In unserem Klima ist bei Hockendrusch und erst recht beim Mähdrusch die künstliche Trocknung zu empfehlen. Rübensamen hat für eine dauerhafte Lagerung meist zu hohe Feuchtigkeit und muß nach der Reinigung sofort künstlich getrocknet werden (Bild 11).

Die vielseitigen Versuche der vergangenen Jahre haben bewiesen, daß auch in unseren Klimatalagen Körnermais auf breiter Basis geerntet werden kann, wenn derselbe anschließend von seiner hohen Feuchtigkeit herabgetrocknet wird.

Hülsenfrüchte, wie Erbsen und Lupinen, bedürfen einer gewissenhaften Anwendung der Trockeneinrichtung. Diese empfindlichen Fruchtarten werden oft, ohne die nachteilige Wirkung tiefer Lagertemperaturen zu beachten, unmittelbar den hohen Temperaturen des Trockners übergeben, wobei alsdann die Schalen platzen müssen. Erbsen und Lupinen werden einwandfrei rückgetrocknet, wenn die Frucht vor Eintritt in die Trockenzone bei Temperaturen bis 20° C vorgewärmt werden.

Raps und sonstige körnige und feinkörnige Samen werden ohne Schwierigkeiten künstlich getrocknet.

Dagegen wurde für die künstliche Trocknung von Gras- und Kleesaaten eine besondere Konstruktion verwendet, die sich den feinkörnigen Samenarten und ihrer höheren Empfindlichkeit anpassen.

Die Typen

Neusaat-Körnertrockner
und Wiljha-Körnertrockner

sind in Ausführung und Wirkungsweise einander ähnlich. Beide werden für eine Stundenleistung von 750 bis 4500 kg gebaut. Bei dieser Stundenleistung wird bei Getreide-Rücktrocknung eine Feuchtigkeits-

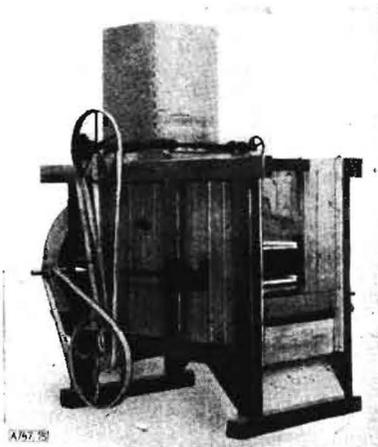


Bild 10. Rübensamen-Vorreinigung



Bild 11. Trockner Nr. 55

minderung von 20 auf 15% garantiert.

Diese Trockner zeichnen sich durch hohe Betriebssicherheit, geringen Koksverbrauch, geringe Anschaffungskosten und eine einfache Bedienung aus.

Die Aufstellung kann in jedem Lager und Bodenspeicher, in jedem Silospeicher erfolgen.

Es empfiehlt sich, vom Gebäude eine Zeichnung einzusenden, damit der Einbau projektiert werden kann.

Körnergebläse

Der Transport von körnigem Schüttgut wird vielerorts mit großem Aufwand von Menschenkraft und Stundenlöhnen durchgeführt. Diese Art des Transportes wird noch durch den zunehmenden Arbeitskräftemangel in der Landwirtschaft erschwert.

Zur Förderung von Spreu und Körner beim Dreschvorgang in landwirtschaftlichen Betrieben, zur Beschickung von Lagerhallen und Bodenspeichern in VEAB-Betrieben, DSG-Lägern und in Speichern volkseigener Güter steht als Universalgerät das

fahrbare oder ortsfeste Körnergebläse mit veränderlicher Rohrleitung und eingebautem Motor zur Verfügung (Bild 12). Die vielseitige Anwendung des Gebläses, die Inbetriebnahme ohne Montage und fremde Hilfe, die völlige Unmöglichkeit einer Körnervermischung haben dieses Gerät zur beliebtesten Fördermaschine für körniges Schüttgut erhoben.

Die Fördergebläse
„Zyklop 5 S“ für 10 t und
„Zyklop 2“ für 2 t

Stundenleistung bei Getreide dienen zur horizontalen und vertikalen Förderung. Mit der zunehmenden Länge der Rohrleitung und Anzahl der Rohrkrümmer sinkt die Förderleistung.

In mehrstöckigen Bodenspeichern kann zum Gebläse ein umfangreiches Rohrsystem eingebaut werden, wodurch jeder Boden beschickt und entleert sowie ein Umlauf erzielt wird.

Mechanische Fördererlemente

Für besondere Förderzwecke werden
Elevatoren (Becherwerke von Kette oder Gurt),
Transportschnecken,
Drehrohrverteiler,
Mehrwegestutzen und Klappenkasten und
Fallrohre aller Ausführungen

in mehrstöckige Bodenspeicher eingebaut. Bei Bedarf derart umfangreicher Fördereinrichtungen, die meist im Zusammenhang mit Reinigungsmaschinen, Trockeneinrichtungen, autom. Waagen usw. erforderlich sind, wird die Beratung eines Fachmannes vom Lieferwerk LBH-Petkus empfohlen. Die Einrichtung muß den betrieblichen und verkehrstechnischen Verhältnissen angepaßt werden.

Maschinen für den Export

Die LBH Werk Petkus blickt auf jahrzehntealte Erfahrungen im Bau von Reinigungsmaschinen für fast alle Länder der Erde zurück. Die mit diesen Entwicklungen tätigen Männer beschäftigen sich laufend mit der Verwertung wissenschaftlicher Ergebnisse und praktischer Erkenntnisse. So verlangt die konzentrierte Planwirtschaft aller demokratischen Länder für die Aufbereitung ihrer Körnerfrüchte vor allem Maschinen mit hoher Stundenleistung. Diesen Erfordernissen der landwirtschaftlichen Entwicklung ist das Werk nachgekommen und fertigt einen Saatgutreiniger für 2t/Std. bei Saatgut-Weizen und 4t/Std. bei Marktware-Weizen, der gleichzeitig als Spezialmaschine für Feinsaat bis 800 kg/Std. leistet (je nach Samengröße). Damit

wollen wir all unseren Freunden im Ausland zurufen, daß wir gerade durch die günstigen Voraussetzungen unserer demokratischen Wirtschaftsordnung, die unserer technischen Entwicklungsmöglichkeit kein Konkurrenzunternehmen als Hindernis entgegenstellt, erstmalig in der Lage sind, unsere Maschinen

ausschließlich den Bedürfnissen der Landwirtschaft unserer ausländischen Handelspartner anzupassen. Wir liefern Spezialmaschinen für alle Tropenfruchtarten, für Kaffeebohnen, Reis, Pfeffer, Sesam, Getreide, Hülsenfrüchte und Ölsaaten, Knoblauchsamen usw. mit dem eigenartigsten Besatz an Unkrautsamen und fremden Kultursamen, wie die Eigenart eines Landes diese Frucht erzeugt. In allen Fällen wird jedoch empfohlen, vor Bestellung einer Maschine ein Rohmuster Samen von wenigen Kilo dem Lieferwerk einzusenden. Im Labor werden die erforderliche Maschine und die Siebe und Trieurmäntel bestimmt. Damit erst ist dem Besteller die Gewähr gegeben, die für seine Verhältnisse passenden Maschinen zu erhalten.

Der Mähdrusch erfordert in Agrarländern einen fahrbaren Saatgutreiniger hoher Stundenleistung für sacklosen Betrieb. Je nach den Kultursamen, die zu reinigen sind, kann ein solcher fahrbarer Standard-Saatreiniger zusätzlich mit den Spezialzusatzteilen für Kleesamen oder Erbsen ausgerüstet werden.

Je nach der landwirtschaftlichen Eigenart eines Agrargebietes hinsichtlich der körnigen Kultursamen, ihres Besatzes und der wirtschaftlichen Organisation werden die Maschinen zur Veredlung von Saatgut und Saatware vom Werk ausgebildet und mit Zusatzteilen ausgerüstet. Diese Maschinen geben dem Körneranbau die Voraussetzung zur Steigerung der Erträge und zur Erhöhung der Qualität.

A 747

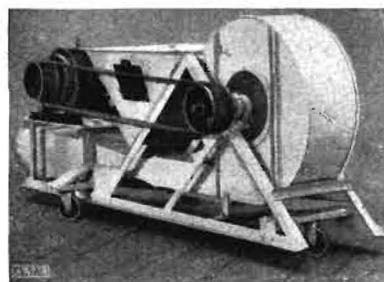


Bild 12. Körnergebläse

Sondernummer

„Landwirtschaftliche Abwasserwertung“

Zur Erreichung der im Planziel gesteckten Steigerung der Hektarerträge in der Landwirtschaft stellt die landwirtschaftliche Abwasserwertung einen bedeutsamen Faktor dar. Die Redaktion der Zeitschrift „Wasserwirtschaft – Wassertechnik“ (Verlag Technik) hat daher in Zusammenarbeit mit der Planung der Wasserwirtschaft in der Staatlichen Plankommission, dem Deutschen Ausschuß für Kulturbauwesen (Ost) und der Kammer der Technik unter Auswertung der letzten in der Deutschen Demokratischen Republik im Rahmen von mehreren Forschungs- und Entwicklungsaufträgen gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen in der ländlichen Verwertung organisch verschmutzter Abwässer eine Sondernummer „Landwirtschaftliche Abwasserwertung“ herausgegeben.

In diesem Heft, das ebenfalls 32 Seiten umfaßt und DM 1,— kostet, berichten namhafte Wissenschaftler und Praktiker, wie Professor Ortleb, Professor Dr. Baumann, Professor Dr. Janert, Ingenieur Stein u. a., über die Ergebnisse ihrer Forschungen und Erfahrungen in der Abwasserreinigung und der Bewässerung mit Abwasser. Nach dem Vorwort des Leiters der Wasserwirtschaftsplanung, Professor Möller, und dem einleitenden Aufsatz von Professor Dr. Baumann, der den Gesamtkomplex der sich in Verbindung mit der landwirtschaftlichen Abwasserwertung ergebenden Fragen kurz umreißt, werden im folgenden technische und landwirtschaftliche – hier vor allem betriebswirtschaftliche – Betrachtungen zur Abwasserwertung angestellt. Aber auch spezielle Fragen und Erfahrungen, wie z. B. über die physiologische Wirkung der Hauptnährstoffe in verschiedenen Abwassersorten oder zur Entwicklung der Berliner Rieselsböden, finden eingehende Behandlung.

Die Sondernummer wird ohne Zweifel nicht nur für die Fachkollegen aus der Wasserwirtschaft von Interesse sein, sondern dürfte darüber hinaus vor allem in der Hand unserer Landwirte eine gute Anleitung zum Handeln sein und damit helfen, unsere großen im Fünfjahrplan gestellten Aufgaben zur Steigerung der Bodenerträge zu erfüllen.

AK 936