

— Der Betreuungscontainer hat sich in der KAP Bannewitz-Goppeln für die operative Schadensbeseitigung, die täglichen Durchsichten und für die Durchführung sämtlicher Pflegemaßnahmen mit dem Pflegefahrzeug TV 41 F bewährt.

Literatur

1/ Listner, G./A. Hauptvogel: Die technologische Verfügbarkeit des Mähreschers E 512 beim Komplexeinsatz in der Kooperation „Lommatzcher Pflege“. *agrartechnik* 23 (1973) H. 6, S. 253—256.
 2/ Rohde, M./Ch. Kurz: Probleme der Verfügbarkeit von Maschinen der Pflanzenproduktion. *DI. Agrartechnik* 22 (1972) H. 3, S. 118—119.

3/ Fleischmann, Z.: Die Betriebszuverlässigkeit von Landmaschinen am Beispiel des Mähreschers E 512. *DI. Agrartechnik* 22 (1972) H. 6, S. 259—261.
 4/ Rünger, H.: Prüfbericht Nr. 500 — Mährescher E 512. Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim 1967.
 5/ Rehmann, M.: Untersuchungen über die Verfügbarkeit der Mährescher E 512 beim Komplexeinsatz in der Kooperation Bannewitz-Goppeln. Diplomarbeit an der Sektion Kraftfahrzeug-, Land- und Fördertechnik der TU Dresden, Dresden 1973 (unveröffentlicht).
 6/ Listner, G./H. Pinkau W. Staudte: Der Mährescher E 512 und die Maschinenketten der Getreideernte. *DI. Agrartechnik* 18 (1968) H. 6, S. 255—258.
 7/ Listner, G./B. Wünsche: Erfahrungen aus dem Komplexeinsatz des Mähreschers E 512 in der Kooperation „Lommatzcher Pflege“. *DI. Agrartechnik* 19 (1969) H. 6, S. 266—268. A 9528

Zu technischen Problemen eines Qualitätssicherungssystems auf Kreisebene in der Getreideernte

Dipl.-Landw. E. Driebler, Produktionsleiter für Land- und Nahrungsgüterwirtschaft des Kreises Nordhausen

Dipl.-Landw. H. Trenkner, Stellvertreter des Produktionsleiters für Land- und Nahrungsgüterwirtschaft des Kreises Nordhausen

Staatl. gepr. Landw. Rosemarie Feiffer, Nordhausen

Staatl. gepr. Landw. H. Förster, Leiter des Beratungsdienstes im VEB Getreidewirtschaft Sondershausen, Betrieb Nordhausen

Die Bemühungen um die Verlustsenkung in der Getreideernte in den vergangenen Jahren haben gezeigt, daß ein durchgreifender Erfolg nur dann erreicht werden kann, wenn das Problem der Qualität im Mähdrusch komplex betrachtet wird.

Gerade im Kreis Nordhausen mit seinem sehr umfangreichen Anbau von Braugerste (22 Prozent der Getreidefläche) und einer großen Fläche mit Vermehrungskulturen spielt neben den Verlusten die Qualität des Erntegutes eine entscheidende Rolle. Gleichzeitig wollen wir durch entsprechende Leistungsausschöpfung auch biologischen Verlusten, wie Knickähren, Ausfall, Auswuchs u. a., vorbeugen, was besonders in den Vorgebirgslagen mit später Vegetation wichtig ist.

Wir wenden deshalb seit einigen Jahren in den Betrieben des Kreises das Verfahren „Leistungssteigerung, Verlustsenkung und Qualitätserhaltung im Mähdrusch“ mit Plastprüfschale und Einstell- und Verlustprüfstab nach Dr. Feiffer an. Dieses Verfahren wird von unseren Betrieben ausschließlich

bevorzugt, da es die Regulierung der Mährescher mit der Verlustmessung verbindet und durch die getrennte Messung der Verlustquellen Maßnahmen zur Erhaltung der Kornqualität ermöglicht. Außerdem schließt dieses Verfahren auch die biologischen Verluste ein und liefert schnellere und sicherere Ergebnisse für einen zügigen Arbeitsablauf in der Praxis. Dazu wurden im Kreis Vergleiche angestellt.

Die Erfahrungen, vor allem die der Schlechtwetterernte 1972 mit ihren hohen Verlusten und Qualitätseinbußen, lehrten uns aber, daß nur die volle Anwendung dieses Verfahrens im Rahmen eines Qualitätssicherungssystems im Sinne einer industriemäßigen TKO zu den entsprechenden Erfolgen führt.

1. Maßnahmen zur Verlustsenkung

Wir gingen dabei von den vielfältigen Erfahrungen aus, die die Betriebe der VVB Saat- und Pflanzgut mit dem System der fehlerfreien Arbeit — der Saratow-Methode — in den letzten Jahren gewonnen haben /2/ /3/. Die Erfahrungen

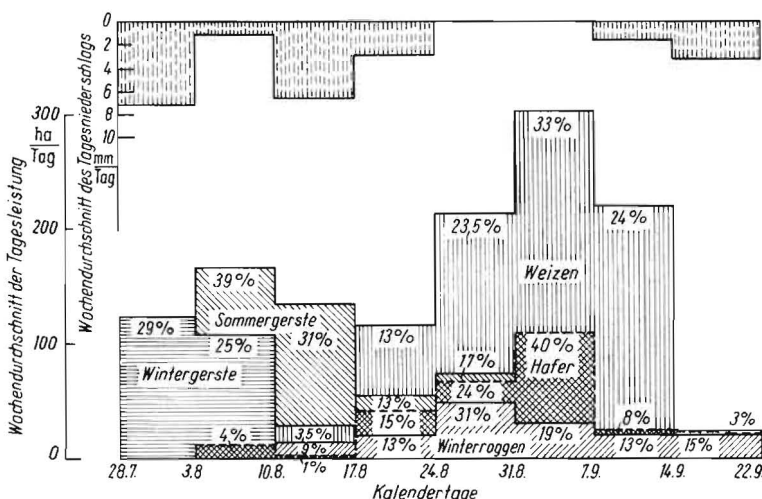


Bild 1. Verlauf der Ernte und des Niederschlags im Jahr 1972

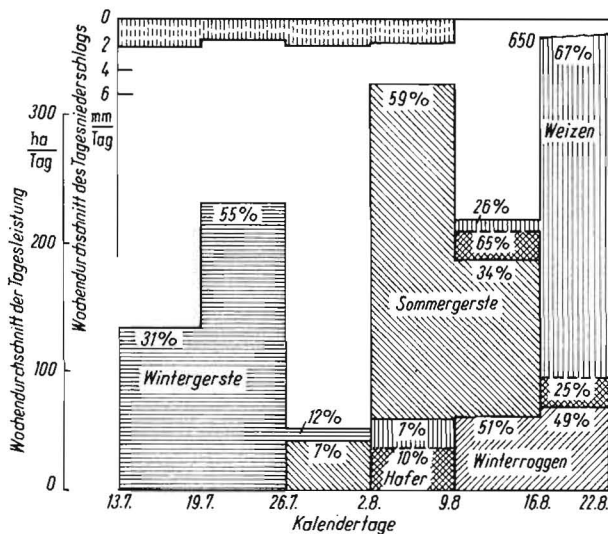


Bild 2. Ernteablauf und Verteilung des Niederschlags im Jahr 1973

Tafel 1. Die wichtigsten Daten im Nachweisblatt des Kreisverlustprüfers

1. Allgemeines
 - 1.1. Tag
 - 1.2. Ort (Betrieb)
2. Betriebliche Verlustprüfung
 - 2.1. Prüfer vorhanden
 - 2.2. Hilfsmittel vorhanden; Prüfer geschult Std.;
 - Einrichtung beschafft Std.;
 - Probendrusch mit dem Kollektiv durchgeführt Std.;
 - sonstige Leistungen / Std.
3. Überprüfung der Arbeitsgüte im Betrieb
 - 3.1. Frucht
 - 3.2. Sorte
 - 3.3. Ertrag
 - 3.4. Erntefeuchte
 - 3.5. vorgefundene Maschineneinstellung
 - 3.6. gemessene Verluste (Knickähren, Schnittähren, Ausfall, Spritzverluste, Ausdruschverluste, Schüttlerverluste/Reinigungsverluste, sonstige Verluste, z. B. auch Auswuchs)
 - 3.7. Qualität des Erntegutes (Bruchkornanteile, Quetschkornanteile, sonstige Qualitätsminderungen — z. B. Schalenrisse —)
4. eingeleitete Veränderungen
 - 4.1. Einstellung der Arbeitsorgane
 - 4.2. Fahrgeschwindigkeit
 - 4.3. Anfahrwinkel
 - 4.4. Sonstiges
5. Verlust-, Leistungs- und Qualitätsdifferenz zum Pkt. 3 als Nutzen der gesamten Maßnahmen.

Bestätigung durch den Komplexleiter

der Vorjahre hatten jedoch verdeutlicht, daß dieses Vorhaben nur mit Koordinierung und Anleitung aller KAP durch die Produktionsleitung unter besonderer Beteiligung des VEB Getreidewirtschaft zu verwirklichen ist.

Dazu wurden folgende Maßnahmen eingeleitet:

- Ernteablauf, Arbeitsspitzen und damit Leistungs-, Verlust- und Qualitätsschwerpunkte wurden in einer Gut- und Schlechtwettervariante analysiert (Bilder 1 und 2).
- Aus den Erfahrungen des Jahres 1972 wurde Schulungsmaterial erarbeitet, das auch bezirklich Verwendung fand.
- Diese und andere Materialien dienten zur Schulung aller an der Ernte Beteiligten.
- In allen KAP wurde auf den Einsatz eines ständigen Verlustprüfers orientiert.
- Die erforderlichen Hilfsmittel (Einstell- und Verlustprüfstab, Prüfschalen, Merkbücher, Transportoptimierungsstäbe, Transporthefte sowie zur Ausbildung der Prüfer Lehrmodelle und Diaserien wurden rechtzeitig bei „agrabuch“ Markkleeberg bzw. „agrotechnik“ nach den Ausrüstungsempfehlungen beschafft.

— Zur Sicherung des gesamten Vorhabens erfolgte nach den Erfahrungen der UdSSR /4/ im Jahr 1973 erstmalig versuchsweise der Einsatz eines Kreisverlustprüfers.

Ziel dieses Experimentaleinsatzes war:

- Vom Registrieren der Verluste zur komplexen Verbesserung der Arbeitsgüte überzugehen
- eine einheitliche Prüf- und Probendruschbasis in den einzelnen KAP zu schaffen
- Erfahrungen zur Vermeidung von Fehlern zu übermitteln
- wichtige Hinweise zum erstmaligen Einsatz in den jeweiligen Kulturen zu geben
- eine gute Gesamtübersicht über Verlustschwerpunkte im Kreis zu bekommen
- die aus anderen Kreisen umgesetzten Komplexe, die oft ohne Verlustprüfer kamen bzw. arbeiteten, mit zu kontrollieren
- fehlende Hilfsmittel zu beschaffen und alle Komplexe gleichmäßig auszustatten
- regelmäßig persönliche Kontrollen an den Schwerpunkten der Ernte durchzuführen
- neue Verlustprüfer in den KAP einzuarbeiten
- eine Qualitätsverbesserung durch die bessere Regulierung der Mähdruscher zu erreichen
- Hinweise zu hoher Leistungsausschöpfung (durch schnellen Ernteabschluß Minderung biologischer Verluste) zu geben
- Wettbewerbsvergleiche für die KAP durchzuführen.

Dazu arbeitete der Kreisverlustprüfer mit Nachweislisten. Die wichtigsten technischen Parameter dieser Listen zeigt Tafel 1. Gleichzeitig ermöglichten diese Listen, den ökonomischen Nutzen des Experiments nachzuweisen.

Wir gingen bei der Organisation dieser Arbeitsform davon aus, daß zusätzlich zu dem Gewinn, der durch die Verlustprüfer erzielt wird, eine Verlustsenkung von 0,5 Prozent erreicht werden kann. Realisiert wurden 0,8 Prozent.

2. Organisation der Arbeit des Kreisverlustprüfers

Der Verlustprüfer fuhr die Komplexe nach den Ernteschwerpunkten und Schwierigkeitsgraden ab. Die ermittelten Gesamtverluste (alle vom Fahrer beeinflussbaren Verluste) wurden nach dem Wert gering (2 Prozent), mittel (2 bis 4 Prozent) und hoch (über 4 Prozent) eingestuft. Mit Fahrern und Verlustprüfern wurde gemeinsam Abhilfe geschaffen. Dabei fand das günstigste Verhältnis Leistung-Verlust-Qualität Berücksichtigung. Es wurde überprüft, wo keine qualifizierten Prüfer im Einsatz waren, Hilfsmittel fehlten und dergl. Die notwendigen Änderungen leitete der Kreisverlustprüfer ein. Dabei wurde festgestellt, daß fast 80 Prozent aller KAP zu Beginn der Ernte bestimmte Maßnahmen zur Verlustprüfung noch nicht genügend bzw. nur zum Teil eingeleitet hatten, obwohl klare Orientierungen des RLN des Kreises vorlagen.

Die Kosten des Einsatzes betragen:

Gehaltsausgleich an den delegierenden Betrieb	1500,— M
Tagegeld	120,— M
Fahrkosten	1800,— M
Hilfsmittel	300,— M
	<u>3720,— M</u>

Die Kosten wurden in Einvernehmen mit den KAP auf diese anteilmäßig nach der Mähdruschfläche aufgeschlüsselt.

Der durch die angeführten Maßnahmen erzielte Nutzen wird mit mindestens 0,8 Prozent Verlustsenkung im Kreisgebiet (zusätzlich zu den von den einzelnen Verlustprüfern erzielten Ergebnissen) beziffert.

Das Ergebnis beträgt also über 4 600 dt Getreide oder über 170 000 M.

Dem Aufwand von etwa 4000 M steht also ein Nutzen von 170 000 M gegenüber. Nicht beziffert wurden dabei die Vorteile, die in der höheren Leistungsaus schöpfung und der verbesserten Kornqualität liegen.

In Schlechtwetterjahren kann sich der Aufwand aufgrund der längeren Erntezeit auf etwa 6000 M, der mögliche Nutzen jedoch auf etwa 250 000 M erhöhen.

Aussprachen der Produktionsleitung ergaben, daß von allen KAP der Einsatz dieses Prüfers als außerordentlich nützlich hervorgehoben wurde. Der Einsatz wurde auch für 1974 gewünscht.

3. Schlußfolgerungen auf technischem Gebiet

3.1. Es bedarf in den Betrieben eines einheitlichen Probedrusches nach der Broschüre „Kurzanleitung und Tagesmusterplan für die Leistungs-, Verlust- und Qualitätskontrolle im Mähdrusch“ /5/, die bei „Agrabuch“ erhältlich ist.

3.2. Das wesentlichste technische Element im Übergang von der reinen Verlustkontrolle zu einem Qualitätssicherungssystem ist die Regulierung der Maschinen nach allen Leistungs- und Qualitätsparametern.

Es ist unserer Ansicht nach falsch, die Verlustkontrolle überwiegend zur Regulierung der Fahrgeschwindigkeit zu nutzen. Es ist vielmehr bekannt, daß erst hohe Durchsatzleistungen die An- und Abprallvorgänge gelöster Körner im Dreschwerk mindern und dadurch entscheidend zur Qualitätsverbesserung beitragen. Außerdem mindert eine hohe Leistung die biologischen Verluste. Deshalb sollten Schüttlerverluste (ggf. auch Reinigungsverluste) und Trommelverluste im Probedrusch getrennt festgestellt werden.

Danach sollte eine möglichst optimale Regulierung der Maschine nach jeder Verlustquelle und den Kornbeschädigungen erfolgen. Nur so kann eine gute Qualität erreicht werden. Erst danach wird die höchstmögliche Fahrgeschwindigkeit nach den noch zulässigen Verlusten gewählt.

Im Vergleich hierzu sehen wir den Nachteil in der gemeinsamen Dreschwerksverlustprüfung /6/ darin, daß nach dieser Methode nur die pauschale Verlustfeststellung und Fahrgeschwindigkeitsveränderung, aber keine qualitative Verbesserung des Mähdrusches durch Regulierung aller Arbeitsorgane nach den einzelnen Verlustwerten und damit gleichzeitig keine Optimierung seiner Leistung möglich ist.

3.3. Für die kontinuierliche Regulierung der Fahrgeschwindigkeit des gesamten Mähdrescherkomplexes sollte das elektronische Verlustkontrollgerät am E 512 genutzt werden, sobald es in ausreichendem Maß zur Verfügung steht.

Die über den gesamten Tag ständig vorgenommene Prüfung der Ausdruschverluste stellt den wesentlichsten Ausgangspunkt der Qualitätsverbesserung dar. Wenn vor allem bei fortgeschrittener Reife die Trommelverluste nahe 0 sind, sollten die Trommelverluste doch weiterhin überprüft werden. In diesem Falle sollte die Dreschtrommeldrehzahl gesenkt werden.

Diese Drehzahl senkung ist so lange fortzusetzen, bis die ersten Verlustkörner sichtbar werden.

Da die Dreschtrommeldrehzahl ursächlich die Getreideschäden im Drusch hervorruft, ist die stetige Prüfung der Trommelverluste und optimale Regulierung der Dreschtrommeldrehzahlen zu den verschiedenen Tagesfeuchten wesentlich für die Qualitätssicherung. Es ist ferner bekannt, daß Spalt- und Splitterkörner zu hohen, fast unmeßbaren Reinigungsverlusten führen können.

Optimale Druschschärfe und Fahrgeschwindigkeit bei verschiedenem Reifegrad und Feuchtegehalt des Getreides ist die beste Regulierung und sichert eine gute Arbeitsgüte.

3.4. Es kommt entscheidend auf die Auswahl des Prüfers an. Der Prüfer darf nicht allein technisch orientiert sein. Er muß das gesamte Problem, einschließlich der Qualität, im Auge behalten.

3.5. Wird die Qualität gesondert kontrolliert /3/, dann sollten die erforderlichen Maßnahmen nur von einem Beteiligten geleitet und entschieden werden. Es können nicht Verlust- und Qualitätsprüfer einzeln auf das Fahrerkollektiv einwirken.

3.6. Grundsätzlich zeigt sich, daß alle Verlustprüfer noch nicht genügend qualifiziert sind, da es bislang noch keine zentrale Ausbildungsmöglichkeit gibt. Eine betriebliche Ausbildung anhand der Farbdiaserien der agra. Abt. agrafilm, „Leistungssteigerung, Verlustsenkung und Qualitätserhaltung im Mähdrusch“ sowie des Lehr- und Demonstrationsmodells des Einstell- und Verlustprüfstabes ist deshalb unbedingt erforderlich. Diese Ausbildung sollte nach Möglichkeit mit dem Fahrerkollektiv gemeinsam erfolgen.

3.7. Das Jahr 1973 hat gezeigt, daß vorwiegend bei älteren Mähdreschern E 512 jede Maschine hinsichtlich Einstellung, Fahrweise und Verlust verschieden reagiert. Deshalb ist es nötig, die einzelnen Mähdrescher eines Komplexes im Laufe des Tages nacheinander zu kontrollieren. Vor allem dort, wo bei der Instandsetzung die Skalen der Windeinstellung überspritzt wurden, ist die Einstellung schwierig.

3.8. Bei Trennung eines Komplexes, wie es z. B. in Ausnahmefällen vorkommt (Hanglagen, Restflächen u. a.) muß die Möglichkeit geschaffen werden, den abgetrennten Komplex bei Einsatzbeginn auch zu überprüfen.

3.9. Es kommt vor, daß Mähdrescherfahrer im Moment der Kontrolle die Fahrgeschwindigkeit etwas senken. Damit verdecken sie unter Umständen höhere Verluste und schaden ihrer Genossenschaft und sich selbst.

Verantwortungsbewußte Verlustprüfer werden hier ab und an liegende Schwade über der Erde aufschütteln und sich stichprobenartig über den Verlustverlauf orientieren.

3.10. Das berechtigte und notwendige Bestreben, relativ saubere Ware zu gewinnen, darf nicht dazu führen, den Wind so zu verstärken, daß dadurch halbierte Körner mit der Spreu hinausgetragen werden.

3.11. Die Druschschärfe, also die Umdrehungszahl der Trommel und die Enge des Korbs, wird oft nicht nach der objektiven Notwendigkeit der Frucht eingestellt.

Oft wird diese Schärfe unnötig hoch gehalten, um die Leistung etwas zu steigern. Hohe Bruchkornanteile (bis über 15 Prozent), Keimschäden, Strohzerreibungen und damit verbundenen Reinigungsverluste sind oft die Folge.

Die Bemühungen um eine hohe Kornqualität führen manchmal auch dazu, daß die Druschschärfe zu gering gewählt wird. Hier treten dann höhere Ausdruschverluste auf.

1973 wurden z. B. in einem Fall im Winterweizen 137 unausgedroschene Körner in 50 Ähren festgestellt. Das entspricht über 300 kg/ha. Solche Verluste können bei Vorhandensein eines Verlustprüfers nicht auftreten.

3.12. Immer wichtiger wird auch die Überprüfung der richtigen Einsatzhöhe der Haspel und der Haspelgeschwindigkeit, um Körner nicht auszuschlagen und Ähren nicht abzureißen. Auch der richtige Anfahrwinkel bei Lager wird bei breiten Schneidwerken bedeutungsvoll.

3.13. Großflächig unabgereifte Bestände müssen mit unterschiedlicher Einstellung oder in Etappen gedroschen werden.

3.14. Die Hauptverluste treten in den ersten Erntetagen auf. Die Erfahrungen aus dem Kreis Nordhausen zeigen, daß die Leistungs-, Verlust- und Qualitätskontrolle in der Regel erst Anfang August und damit viel zu spät im gesamten Umfang wirksam wird.

3.15. Das Fehlen einer Ausbildungsmöglichkeit von Verlustprüfern und einer zentralen Kontrolle und Auswertung macht sich nachteilig bemerkbar.

Unter Berücksichtigung dieser Erfahrungen und der Besonderheiten im Ernteablauf sowie der Arbeitsgüte in unserem Kreisgebiet haben wir uns für 1974 vorgenommen, für die einzelnen Kulturen, Ertragsstufen, Reifegrade bzw. Schwierigkeitsgrade konkrete Parameter vorzugeben. Wir wollen ferner die Verlustprüfer vor der Ernte nochmals ausbilden und dabei durch Mitarbeiter des VEB Getreidewirtschaft und der DSG besonders die Qualitätsprobleme an die einzelnen Prüfer herantragen.

Damit wollen wir die Arbeitsqualität beim Mähdrusch in unserem Kreis noch weiter verbessern.

Literatur

- 1/ Feiffer, P., u. a.: Untersuchungen und Entwicklung zur Arbeitsgüte im Mähdrusch. Dt. Agrartechnik 20 (1970) H. 6, S. 256-259.
- 2/ —: Beiträge zum Qualitätssicherungssystem der VVB Saat- und Pflanzgut. Saat- und Pflanzgut Erfurt 1971-1973.
- 3/ Baumecker, G./S. Eibenhorst: Das Qualitätssicherungssystem der ZBE Pflanzenproduktion (Saatgut) „Niederer Fläming“ Petkus führte zu besserer Saatgutqualität. Saat- und Pflanzgut 15 (1974) H. 1.
- 4/ Tarasov, N./V. Romascenko: Ekonomika sel. chozjajstva Moskau 51 (1972) H. 5, S. 75-79.
- 5/ Feiffer, P.: Kurzanleitung und Tagesmusterplan im Mähdrusch. agrabuch Markkleeberg 1973.
- 6/ Herrmann, K.: Schnellbestimmungsmethode zur Messung der Dreschwerksverluste beim Mähdrescher E 512. agrartechnik 23 (1973) H. 6, S. 248-249. A 9514

Einige Hinweise zur Verringerung des Bindegarnbedarfs beim Einsatz der Hochdruckpresse K 442/1

Dipl.-Ing. G. John, VEB Kombinat Fortschritt – Landmaschinen – Neustadt (Sachsen)

Die Preßgutlinie wurde durch die Einführung leistungsfähiger Hochdruckpressen (HD-Pressen) zu einem hochproduktiven Verfahren der Heuproduktion und Strohbergung in der DDR entwickelt. Die Bindegarnkosten betragen beim Einsatz der K 442/1 mit Ballenwerfer in der DDR etwa die Hälfte der Einsatzkosten der HD-Pressen und ein Drittel bis ein Viertel der Verfahrenskosten einschließlich der Einlagerung der Ballen. Darüber hinaus werden in vielen Einsatzbetrieben noch höhere Bindegarnkosten verursacht, da infolge mangelnder Nachfolgemechanisierungen in der Innenwirtschaft die maximal erreichbaren Preßdichten der Hochdruckpressen nicht ausgenutzt werden können.

1. Ableitung des Bindegarnbedarfs und der Bindegarnkosten

Dem Stand der Technik der HD-Pressen entsprechend müssen die Ballen, die aus einzelnen Preßpaketen bestehen, durch 1 bis 3 Umschnürungen zusammengehalten werden. Aus Bild 1 können zur Ermittlung des theoretischen Bindegarnbedarfs folgende Gleichungen ^{1/} abgeleitet werden: Bindegarnbedarf je Ballen

$$B = n [2 (h - 2t_R + l) + K] \quad [m] \quad (1)$$

Bindegarnbedarf in m je t Erntegut

$$B_1 = \frac{10^3 \cdot n \cdot [2 (h - 2t_R + l) + K]}{m} \quad \left[\frac{m}{t} \right] \quad (2)$$

und mit $m = \rho \cdot b \cdot h \cdot l$ [kg] (3)

$$B_1 = \frac{10^3 \cdot n \cdot [2 (h - 2t_R + l) + K]}{\rho \cdot b \cdot h \cdot l} \quad \left[\frac{m}{t} \right] \quad (4)$$

Bedeutung der Formelzeichen und die entsprechenden numerischen Werte für die Hochdruckpresse K 442/1:

B	theoretischer Bindegarnbedarf je Ballen in m	
B ₁	theoretischer Bindegarnbedarf in m/t Erntegut	
K	Bindegarnbedarf je Knoten in m	= 0,18 m
b	Ballenbreite in m	= 0,50 m
h	Ballenhöhe in m	= 0,36 m
l	Ballenlänge in m	= 0,40 ··· 1,00 m
m	Masse der Ballen in kg	= bis 30 kg
n	Anzahl der Ballenumschnürungen	= 2
t _R	Rillentiefe des Hochdruckpressenfadens im Ballen in m	= bis 0,03 m
ρ	Ballendichte in kg/m ³	= bis 200 kg/m ³

Der tatsächliche Bindegarnbedarf ist aufgrund der Abweichungen von der im Bild 1 gezeichneten Idealform des Ballens bis max. 5 Prozent geringer (z. B. Kanten abgerundet). Diese Abweichungen sind abhängig von der Ballendichte, den unterschiedlichen Eigenschaften des Erntegutes und der Höhe des Durchsatzes der HD-Pressen. Die Einsparung des Bindegarns gegenüber dem theoretischen Bedarf wird zum größten Teil kompensiert durch den hier nicht betrachteten zusätzlichen Bindegarnverbrauch durch Knäuelbildung des Fadens beim Pressen. Zusammenfallen der Bindegarnwickel infolge unsachgemäßer Behandlung bzw. zu starker Fahrbahnstöße und den zusätzlichen Verbrauch beim Einlegen des Hochdruckpressenfadens in die Bindeeinrichtung.

Der numerische Zusammenhang der Gleichung 3 ist in der umgestellten Form

$$\rho = \frac{m}{b \cdot h \cdot l} \quad [kg/m^3] \quad (5)$$

für die Hochdruckpresse K 442/1 im Bild 2 dargestellt. Mit Hilfe dieses Bildes ist es dem Anwender leicht möglich, in Abhängigkeit von Ballenmasse und -länge die Ballendichte zu ermitteln.

Der numerische Zusammenhang zwischen den Parametern Bindegarnbedarf, Ballendichte, -masse und -länge ist für die HD-Pressen K 442/1 im Bild 3 entsprechend der Gleichung 4 dargestellt. Der Bindegarnbedarf wird einmal in m/t Erntegut und in kg/t Erntegut bei Lauflängen des Bindegarns von 320 m/kg und 500 m/kg angegeben, da die Bestellung des Bindegarns nach kg erfolgt. Die Lauflänge ist auf der Banderole der Bindegarnwickel aufgedruckt und gibt an, wieviel

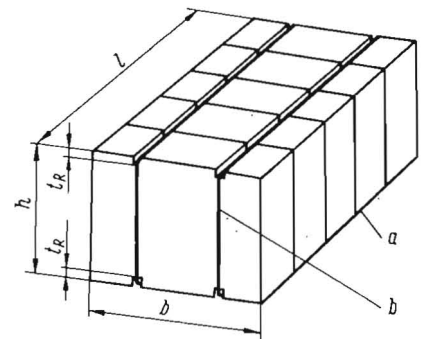


Bild 1
Schematische Darstellung eines Hochdruckballens;
a Preßpaket,
b Umschnürung