

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 49 (1987)

Heft: 9

Rubrik: Gleichmässige Ballen

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Gleichmässige Ballen

H. Krebs, landwirtschaftliches Institut, Grangeneuve, Posieux

Aufgrund der Ballengrösse können gegenwärtig drei Typen, nämlich Hochdruckpressen, Rundballenpressen und Grossballen-Kolbenpressen unterschieden werden. Die Hochdruckpresse ist wegen der einfachen Einordnung in den Betriebsablauf bei uns nach wie vor die am meisten verbreitete Bauart, während im Ausland die Mechanisierbarkeit für die grosse Verbreitung der Rundballenpressen ausschlaggebend gewesen ist. Das Verfahren mit Grossballen-Kolbenpressen steht erst am Anfang der Entwicklung und bietet vor allem wegen der besseren Raumausnutzung beim Transport und bei der Lagerung wesentliche Vorteile.

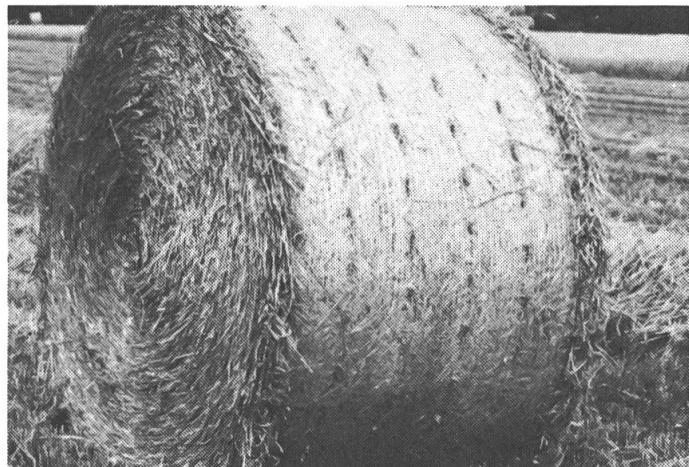
Hochdruckpressen

Die Hochdruckpressen bleiben bei uns nach wie vor aktuell. Verantwortlich dafür sind:

- die geringen Ansprüche an die baulichen Verhältnisse
- das leichte Anpassen der Arbeitskette an die jeweiligen Bedürfnisse des Betriebes und
- die leichte Handhabung der Ballen bei der Verwertung.

Die moderne Technik und die grosse Einsatz erfahrung machen aus der Hochdruckpresse eine leistungsfähige und betriebssichere Erntemaschine. Kennzeichnend sind folgende Konstruktionsmerkmale:

Jene Presse zeichnet sich als die beste aus, die nicht nur schnell arbeitet, sondern ungeachtet ob runde oder vier-eckige, kleine oder grosse, insbesondere auch wohl geformte Ballen ausspuckt.



Die Hochdruckpresse lässt sich leicht in den Betriebsablauf einordnen.



Die Rundballenpresse bedingt die durchmechanisierte Arbeitskette.





Quaderförmige Grossballen stellen inbezug auf Transport und Lagerraumausnutzung die optimale Ballenform dar. Die Beschickung des Presskanals erfolgt von unten.

Ballenbergung

Die Ballenbergung und der Umschlag ist bei den meisten Verfahren arbeitsintensiv und im Falle von schweren Ballen mit harter Handarbeit verbunden. Die Vollmechanisierung scheitert an der Kostenfrage. Deshalb kommen mechanisierte Verfahren nur für bestimmte Teilbereiche in Frage. Beim gleichzeitigen Laden auf einen Anhänger kann das Leistungsvermögen der Presse, begrenzt durch die Leistungsfähigkeit der Ladeperson und den Anhängerwechsel, nur etwa die Hälfte ausgenutzt werden. Dort, wo vorwiegend im Lohn gepresst wird, unformige und kleine Parzellen vorherrschen und die Steilheit des Geländes einen hohen Zugkraftbedarf bedingt, sind den im Ausland weit verbreiteten Verfahren relativ enge Grenzen gesteckt. Mit ähnlichen Nachteilen ist auch das Verfahren mit der Ballenschleuder behaftet, das zwar eine höhere Bergeleistung erlaubt, im Vergleich zu den gestapelten Ballen das Ladevolumen aber nur zu ca. 70% ausnützt. Soll die Arbeit flüssig von statthen gehen, sind mindestens 4 Personen und drei Anhänger mit Gitteraufbauten notwendig.

Die Mechanisierung der Ballenbergung konzentriert sich aus diesen Gründen auf die folgenden Teilbereiche:

- Verwendung eines Ballensammelwagens für 15–25 Ballen. Damit wird die Ladearbeit stark vereinfacht, besonders wenn die Ballen am Feldrand oder auf den ebenen Feldpartien entleert werden können. Auf den Vorgewenden liegen keine Ballen, der Einsatz von Ladern wird einfacher und gleichzeitig entfällt die schwerste Handarbeit. Bei grossem Fassungsvermögen und kurzen Feldentfernungen kann mit einem Zweiergespann auch auf dem Hof entleert werden.
- Laden mit seitlich am Wagen angebauten oder nebenherfahrenden Ladern
- Einsatz von Einachsanhängern mit extra grosser Ladebrücke
- Abladen und Einlagern mit speziellen leichten Ballenförderern, die je nach Bedarf um einzelne Elemente verlängert werden können.

- Knüpfer, die entweder wartungsfrei sind oder eine grössere Betriebssicherheit gewährleisten,
- automatische Sicherheitsvorrichtungen, die sich bei Überlastung selbst freiarbeiten,
- Ersatz von Ketten und Riemen durch Wellen- und Zahnradantrieb
- Kolben mit dauergeschmierten Lagerrollen,
- breitere Pick-ups mit engerem Zinkenabstand sowie
- Zentralschmierung und hydraulische Pressdruckverstellung.

Das Leistungsvermögen hängt stark von den Zuführorganen, die das Erntegut vom Pick-up in den Presskanal fördern, von der Grösse der Zuführöffnung im Presskanal und von der Kolbengeschwindigkeit ab.

Bei der kombinierten Schnecken-Gabel-Querförderung kommt bei gutdürrem und sperrigem Material der Zubringer im vorverdichteten Erntegut besser zum Greifen, was eine regelmässigere Kanalbeschickung zur Folge hat und sich damit günstig auf die Ballenform auswirkt.

Eine angenehme Begleiterscheinung der Hochdruckpresse ist ihr geringes Einsatzgewicht von ungefähr 1,5 Tonnen und der bescheidene Kraftbedarf ab 40 PS. Ihr schwacher Punkt innerhalb der Mechanisierungskette ist die grosse Zahl der anfallenden Ballen von geringem Gewicht.

Rundballenpressen

Mit diesen Pressen entscheidet sich der Landwirt für ein neues Verfahren, bei dem Handarbeit nicht mehr möglich ist. Ballenformat und Gewicht erfordern einen Front- oder Hecklader für

das Ballenladen und Einlagern sowie für den innerbetrieblichen Umschlag in Scheune und Stall. Die baulichen Verhältnisse müssen daher ein Befahren des Lagerraumes, des Futtertisches und des Stalles erlauben, oder für das Beschicken mit dem Greifer eingerichtet sein. Es war wie schon erwähnt, die schlagkräftige und lückenlose Mechanisierung, die diesem Verfahren im Ausland zum Durchbruch verholfen hat, während das ursprüngliche Argument der Lagerung der Ballen im Freien in niederschlagsreichen Gebieten überhaupt kein Gesprächsthema mehr ist.

Dank der rotierenden Arbeitsweise haben Rundballenpressen ein sehr hohes Schluckvermögen, doch muss während der Bindephase die Fahrt unterbrochen werden. Die Bindung erfolgt mit dünner Schnur, die im Stillstand während 10–15 Ballenumdrehungen spiralförmig aufgewickelt und am Ende ohne Knoten abgeschnitten wird. Im Bemühen um technische Verbesserungen steht die Verkürzung der Stillstandzeit während der Binde- und Auswurfphase an erster Stelle. Verbesserungen wurden bereits durch die automatische Steuerung und Auslösung des Bindevorganges,

Bei grossen Schwaden sind eine breite Pickup und ein leistungsfähiger Zubringer wichtig.



die doppelte Garnführung und die Netzbindung erreicht.

Bei der Netzbindung wird der Ballen nur noch 1,5 bis 2 mal umwickelt, was die Bindezeit beträchtlich verkürzt. Das Netz verhakt sich in der Oberfläche und sorgt auch beim späteren Umschlag für eine gute Ballenform. Ballen grossen Durchmessers müssen mindestens zweimal umwickelt werden, weil sie sonst nach dem Auswerfen durch Rückdehnung zuviel von der ursprünglichen Dichte einbüßen. In Netze gewickelte Ballen haben daher einen grösseren Durchmesser als die Presskammer. Dem Vorteil der kürzeren Bindezeit stehen beträchtlich höhere Kosten für die Bindevorrichtung und das Netzmateriale gegenüber.

Durchgesetzt hat sich eine einheitliche Ballenbreite von 1,2 m. Damit können innerhalb der zulässigen Transportbreite von 2,5 m immer zwei Ballen nebeneinander transportiert werden. Die Durchmesser hingegen schwanken in einem weiten Bereich von z.T. unter 70 cm bis 180 cm.

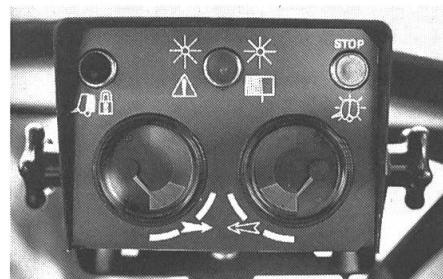
In der Weiterentwicklung stehen folgende Bereiche im Vordergrund:

- Verbesserung des Bedie-

nungskomforts durch zuverlässigere Überwachung und Steuerung

- Verkürzung der Stillstandzeit mit neuen Bindetechniken
- breitere Aufsammelvorrichtungen mit verbesserter Materialzufuhr zur Presskammer sowie zuverlässigerer Ballenstart und -auswurf.

Der Leistungsbedarf ist je nach Grösse um ca. 50% höher als bei Hochdruckpressen. Als sehr zweckmässig erwiesen sich die Anzeigegeräte, die den Fahrer über den Pressdruck für jede Seite getrennt informieren und so das Formen gleichmässiger Ballen stark erleichtern sowie zusätzlich alle Funktionen des Bindevorganges überwachen und steuern.



Das Formen gleichmässiger Ballen wird erleichtert, durch ein Anzeigegerät, das den Fahrer über den Pressdruck für jede Seite getrennt informiert.

Grossballen-Kolbenpressen

Quaderförmige Grossballen stellen in bezug auf die Transport- und Lagerraumausnutzung die optimale Ballenform dar. Die Kanalquerschnitte dieser Maschinen variieren in einem weiten Bereich zwischen 60x90 cm bis zu 118x127 cm, die Ballenlänge ist bis zu 2,5 m verstellbar. Eine Schwierigkeit besteht in der gleichmässigen Beschickung des Presskanals, die bei gros-

sen Querschnitten entsprechend mehr Sorgfalt verlangt. Davon hängt nämlich nicht nur eine gute Ballenform, sondern auch die gleichmässige Dichte über den ganzen Ballenquerschnitt ab. Die Ballendichte liegt bedeutend über derjenigen der Ballen von Hochdruckpressen, so dass infolge der hohen Rückdehnungskräfte, je nach Kanalquerschnitt, mit 4 bis 6 Knüpfern gebunden werden muss. Die

Durchsatzleistung liegt noch etwas höher als bei den leistungsfähigsten Hochdruckpressen. Der Leistungsbedarf wird in Abhängigkeit vom Ballenformat mit 85 bis zu 150 PS angegeben und dementsprechend hoch ist auch der Preis.

Die Konstruktion dieser Maschinen ist auf die Bedürfnisse der Lohnunternehmer oder der Maschinenringe zugeschnitten und ist nur in dieser Form wirtschaft-

lich zu nutzen. In Holland finden diese Pressen auch Verwendung in der Grassilagebereitung. Die Ballen werden auf Betonplatten zu Stapeln aufgeschichtet, mit einer Folie luftdicht abgedeckt und können mit dem Frontlader leicht portionsweise entnommen werden. In Verbindung mit Geländestaplern oder Radladern lassen sich äußerst leistungsfähige Bergeverfahren zusammenstellen.

Flurbegehung an der landwirtschaftlichen Schule Strickhof, ZH

Direktsaatverfahren im Mais sind in diesem Frühjahr zum ersten Male in grösserem Umfang zum Zuge gekommen. Dies veranlasste den Verein der ehemaligen Strickhofschüler die diesjährige Flurbegehung am Strickhof mit der Vorführung von Maschinen für die Direktsaat zu ergänzen. Im übrigen so haben Untersuchungen gezeigt, scheint die winterliche Bodenbedeckung nicht nur im Hinblick auf die geringere Nitratauswaschung, sondern auch wegen der Verlagerung von Phosphor im Boden von Nutzen zu sein.

Die Maispflanze, ursprünglich unter südlicheren Breitengraden in Mittel- und Südamerika heimisch, bleibt zwar als Futterpflanze ungeschlagen, birgt



Direktsaatverfahren, wie es der VOLG Winterthur in dieser Saison testet. Deutlich erkennbar sind an der Front des Geräteträgers ein Element der Reihenfräse und der Pflanzenschutzmitteltank für die Bandspritzung. Am Heck befinden sich die pneumatisch arbeitenden Säagggregate mit Scheibensech und Zustreicher sowie die Düsen für die Bandspritzung. Als nachteilig für eine exakte Arbeit wurde an dieser Geräteanordnung die grosse Distanz zwischen Reihenfräse und Sämaschine taxiert.

Fotos: Zw